image
not
available

THE LIBRARY
OF
THE UNIVERSITY
OF CALIFORNIA
PRESENTED BY
MRS. CHARLES WILLIAM WOOD
IN MEMORY OF CHARLES

Digitized by Google

Digitized by Google

Handbuch der Flächenlehre

für die

Jugend

von

F. P. Wilhelmi,

Professor am Gymnasium zu Nordhausen.

Berlin, 1811.

Bei Heinrich Frölich.

Handbuch

der

Naturgeſchichte

für die Jugend

und

ihre Lehrer.

Von

F. P. Wilmſen,
Prediger an der Evangeliſchen Parochialkirche zu Berlin.

Zweiter Band:
Amphibien, Fiſche und Inſekten.

Berlin, 1821.
Druck und Verlag von Carl Friedrich Amelang.
(Brüderſtraße Nr. 11.)

Digitized by Google

Digitized by Google

K-QH45
W5
V.2
Ber.
Li..

Vorrede

zum zweiten und dritten Bande.

Der Verfasser hat bei diesem zweiten Bande, der mit dem dritten zugleich erscheinen wird, nur zu bemerken, daß er in der Hauptsache der „Gemeinnützigen Naturgeschichte des Thierreichs, Berlin und Stralsund 1784," fortgesetzt von Herbst, der Uebersicht der Naturgeschichte von Voigt, Jena 1819, dem Handbuche von Blumenbach, und, bei der Beschreibung der Fische, dem berühmten Blochschen Werke, verbunden mit dem von Lacepede: Naturgeschichte der Fische, nach dem Französischen des Lacepede, von Loos, Berlin 1799, gefolgt ist, bei der Beschreibung der Krebse aber unmittelbar aus dem Hauptwerke über diesen Zweig der Naturgeschichte: Versuch einer Naturgeschichte der Krabben und Krebse von J. F. W. Herbst, Berlin 1790,

M368818

Digitized by Google

geschöpft hat. Bei den Korallen wurden Schweigger's Beobachtungen auf naturhistorischen Reisen, Berlin 1819, sorgfältig benutzt. Bei der Beschreibung der Pflanzen wurde vorzüglich de Candolles Meisterwerk: Grundzüge der wissenschaftlichen Pflanzenkunde, übersetzt von K. Sprengel, Leipzig 1820, benutzt, und neben diesem Willdenow's Anleitung zum Selbststudium der Botanik; dessen wilde Baumzucht, Berlin 1811, und dessen Grundriß der Kräuterkunde; bei der Beschreibung der Mineralien vorzüglich Rau's Mineralogie, und Hausmann's System der unorganischen Naturkörper, Kassel 1809. Einzelne Beschreibungen sind aus dem reichhaltigen, und mit großem Fleiße zusammengetragenem Werke in 16 Bänden: Ausführlicher Text zu Bertuch's Bilderbuche, entlehnt worden.

Berlin, im Oktober 1820.

Der Verfasser.

Uebersicht des Inhalts und der einzelnen Abschnitte.

Amphibien. Amphibia Reptilia.

	Seite
Uebersicht	3
Einleitung	5
Besondere Beschreibung	16
1. Sonderbarkeit der Bildung	—
2. Bedeckung	19
3. Größe	20
4. Alter	—
5. Zähes Leben und Reproduktionskraft	22
6. Stärke	27
I. Reptiles	28
1. Testudo. Die Schildkröte	—
2. Rana. Der Frosch	54
3. Lacerta. Die Eidechse	67
A. Plattschwänze	68
B. Wirbelschwänze	77
C. Kurzgeschwänzte Eidechsen	81
D. Salamander-Eidechsen	83
E. Langgeschwänzte	85
II. Serpentes. Gleitende Amphibien	—
1. Crotalus. Die Klapperschlange	89
2. Boa. Die Riesenschlange	93
3. Coluber. Die Natter	99
4. Anguis. Die Aalschlange	116
5. Amphisbaena. Die Ringelschlange	118

Fische.

Einleitung	141
Allgemeine Bemerkungen über die Gestalt, das Alter und die Sinne der Fische	146

Seite

Erſte Ordnung. Chondropterygii 163
1. Petromyzon. Pricken . . . . . —
2. Raia. Rochen 164
A. Mit ſcharfen Zähnen 165
B. Mit ſtumpfen Zähnen 167
3. Squalus. Hayfiſche 169
A. Mit ſtachlichem Rücken ohne Afterfloſſen 170
B. Ohne Rückenſtacheln, mit ſcharfen Zähnen und Afterfloſſen 171
C. Mit ſtumpfen abgerundeten Zähnen . 178
4. Gastrobranchus. Bauchkieme . . . 179
5. Lophius. Froſchfiſche 180
6. Balistes. Hornfiſche 181
7. Chimaera. Seedrachen 187

Zweite Ordnung. Branchiostegi. Knorpelfiſche.
1. Acipenser Sturio. Störe 188
2. Ostracion. Panzerfiſche 196
3. Tetrodon. Stachelbäuche 197
4. Diodon. Stachelfiſche 200
5. Syngnathus. Nadelfiſche 207
6. Cyclopterus. Bauchſauger 214
7. Centriscus. Meſſerfiſche 219
8. Pegasus. Pegaſus 221

Dritte Ordnung. Apodes.
1. Muraena. Muränen 222
2. Gymnotus. Kahlrücken 244
3. Apteronotus Passan. Paſſan-Aal . . 255
4. Trichiurus Lepturus. Silberfarb. Spitzſchwanz 257
5. Leptocephalus Morrisii. Der Morriſiſche Kleinkopf 258
6. (Muraena) Ophis. Schlangenmuräne . 259
7. Ammodytes Tobianus. Sandaal . . 260
8. Xiphias Gladius. Schwertfiſch . . . 262
9. Anarrhichas. Seewölfe 268
10. Comephori. Haarfiſche 274
11. Stromateus. Deckfiſch 276
12. Rhombi. Rautenförmige Klippfiſche . . 278
13. Muraenoides 279

Vierte Ordnung. Iugulares 280
1. Callionymus. Spinnfiſche . . . . . —
2. Uranoscopus. Sternſeher 283
3. Trachinus. Petermännchen 285
4. Gadus 289
5. Batrachoides (Gadus) Pau. Krötenfiſch . 322
6. Blennius. Schleimfiſch 323

Fünfte Ordnung. Thoracici. Bruſtfloſſer.
1. Gobius. Grundeln 329

Seite

2. Cottus. Groppen 332
3. Cepola. 335
4. Scorpaena. See-Skorpion . . . 338
5. Zæus. Spiegelfiſche 340
6. Pleuronectes. Schollen 342
7. Chaetodon. Klippfiſche 347
8. Sparus. Seebraſſe 350
9. Echeneis. Säuger 352
10. Coryphaena. Doraden 353
11. Labrus. Lippfiſche 355
12. Sciaena. Umberfiſch 357
13. Perca. Barſe oder Bärſche . . . —
14. Gasterosteus. Stichling 359
15. Scomber. Makrele 361
16. Mullus. Meerbarbe 363
17. Trigla. Seehähne 364

Sechste Ordnung. Abdominales 366
1. Cobitis. Schmerlen 367
2. Amia. Moderfiſch 368
3. Silurus . . . . . —
4. Feuthis 372
5. Loricaria. Panzerfiſche . . . . —
6. Salmo. Lachſe 373
7. Fistularia. Röhrfiſche 381
8. Esox. Hecht 382
9. Elops. Eidechsfiſche 390
10. Argentina. Silberfiſche 391
11. Atherina. Flachkiefer 392
12. Mugil. Meeräſchen . . . . . —
13. Exocoetus. Wachtelfiſche 393
14. Polynemus. Fingerfiſche . . . . —
15. Mormyrus. Murmeln 394
16. Clupea. 395
17. Cyprinus. Der Karpfe 410

Inſekten oder Gelenkthiere.

Im Allgemeinen 440
Schönheit und Mannichfaltigkeit der Inſekten . . . 484
Merkwürdigkeit der Inſekten 492

Erſte Ordnung. Coleoptera. Käfer 507
I. Scarabaeus. Miſtkäfer 509
II. Lucanus. Waldkäfer 516
III. Dermestes. Hautfreſſer 518
IV. Ptinus. Bohrkäfer 521
V. Hister. Stutzkäfer 524

Seite

VI. Gyrinus. Taumelkäfer 526
VII. Byrrhus. Wollenkäfer 528
VIII. Silpha. Aaskäfer 529
IX. Cassida Schildkäfer 532
X. Coccinella. Blattlauskäfer 533
XI. Chrysomeda Blattkäfer 536
XII. Hispa. Dornkäfer 539
XIII. Bruchus Samenkäfer 540
XIV. Curculio. Rüſſelkäfer 542
XV. Attelabus. Baſtardrüſſelkäfer 546
XVI. Cerambyx. Bockkäfer 547
XVII. Leptura Weiche Holzböcke 551
XVIII. Necydalis. Halbkäfer 552
XIX. Lampyris. Leuchtkäfer 554
XX. Cantharis. Warzenkäfer 557
XXI. Elater. Springkäfer 560
XXII. Cicindela. Sandläufer 563
XXIII. Buprestis. Prachtkäfer 565
XXIV. Dytiscus. Waſſerkäfer 567
XXV. Carabus. Laufkäfer 570
XXVI. Tenebrio. Schattenkäfer 572
XXVII Meloë. Blaſenzieher 573
XXVIII. Mordella. Erdflohkäfer 576
XXIX. Staphylinus. Raubkäfer . . . . . —
XXX. Lethrus. Zwiebel-Kolbenkäfer . . . 578
XXXI. Onitis. Kothkäfer 579
XXXII. Copris. Pillenkäfer 580
XXXIII. Ateuchus. Stumpfkäfer . . . . . —
XXXIV. Aphodius. Dungkäfer 581

Zweite Ordnung. Hemiptera. Halbflügel . . 583
I. Forficula. Ohrwurm 584
II. Blatta. Kaferlaken 586
III. Mantis. Fangheuſchrecken 588
IV. Gryllus. Grashüpfer 591
V. Fulgora. Laternenträger 601
VI. Cicada Cicaden 602
VII. Notonecta. Waſſerwanzen 608
VIII. Nepa. Waſſerſkorpione 609
IX. Cimex. Wanzen 610
X. Aphis. Blattläuſe 614
XI. Chermes. Blattſauger 618
XII. Coccus. Schildlaus 620
XIII. Thrips. Blaſenfüße 629

Dritte Ordnung. Lepidoptera. Schmetterlinge.
Allgemeine Beſchreibung 631
I. Papilio Tagvögel 650
1. Equites. Ritter 653
a. Troes, trojaniſche Ritter . . . —
b. Achivi, griechiſche Ritter . . . 660

Seite

2. Heliconii. Schmalflügel 662
3. Danai (candidi und festivi). Weißflügler und bunte Rundflügel 668. 69
4. Nymphales gemmati oder ocellati. Nymphen, auf deren Flügeln Augen stehen . . . 672
5. Nymphales phalerati. Nymphen mit gezahnten Flügeln ohne Augen 673
6. Plebeii rurales. Bauernvögel 679
7. Plebeii urbicolae. Bürgervögel. Dickköpfe 680

II. Crepuscularia. Dämmerungsvögel. Schwärmer 681
A. Sphinx. Pfeilschwänze . . . . . —
B. Adscitae. Zigaena. Bastarde . . . 687

III. Phalaenae. Nachtvögel 688
a. Attaci. Atlasse mit weit ausgedehnten Flügeln 690
b. Bombyces. Spinner. Ohne Spiralzunge, mit Wendeflügeln 691
Ohne Spiralzunge, mit herabhängenden Flügeln 702
Ohne Spiralzunge, niederhangende Flügel, Kammrücken 704
Mit einer Spiralzunge, glattem Rücken . 706
c. Hepialus. Baumspinner 707
d. Noctuae. Eulen 709
e. Geometrae. Spannenmesser . . . 714
f. Tortrices. Blattwickler 724
g. Pyralides. Feuerwürmer 726
h. Tineae. Motten 727
i. Alucitae. Federmotten 733

Vierte Ordnung. Neuroptera. Insekten mit aderigen Flügeln 735
I. Libellula. Wasserjungfern 736
II. Ephemera. Eintagsfliegen 740
III. Phryganea. Wassermotten 743
IV. Hemerobius. Florfliegen 748
V. Myrmeleon. Afterjungfern 751
VI. Panorpa. Skorpionfliegen 763
VII. Raphidia. Kameelhälse 765

Fünfte Ordnung. Hymenoptera. Bienenartige Insekten mit vier häutigen Flügeln 766
I. Cynips Gallwespe 768
II. Tenthredo Blattwespe 779
III. Sirex Holzwespe 781
IV. Ichneumon. Schlupfwespe . . . 784
V. Sphex. Raupentödter 787
VI. Chrysis. Goldwespe 791
VII. Leucospis. Schenkelwespe . . . 793
VIII. Vespa. Wespen 794
IX. Apis. Bienen 805

Digitized by Google

Seite

X. Formica. Ameisen 818
XI. Termes. Weiße Ameise 835
XII. Mutilla. Afterbienen 846

Sechste Ordnung. Diptera. Insekten mit 2 Flügeln 847
I. Oestrus. Bremsen 849
II. Tipula. Langfüße 851
III. Musca. Fliegen 852
IV. Tabanus. Pferdefliegen 855
V. Culex. Mücken 856
VI. Empis. Tanzfliegen 857
VII. Conops Stechfliegen 858
VIII. Asilus. Raubfliegen 859
IX. Bombylius. Schwebfliegen 860
X. Hippobosca. Spinnfliegen 861

Siebente Ordnung. Aptera. Insekten ohne Flügel 862
I. Lepisma. Schuppenthierchen 863
II. Podura. Fußschwanzthierchen 864
III. Pediculus Laus 866
IV. Pulex. Flöhe 868
V. Acarus. Milben 869
VI. Trombidium phalangioides. Die schnakenfüßige Rüsselmilbe 872
VII. Hydrachma histrionica. Die Gaukler-Wasserspinne 873
VIII. Phalangium. Afterspinnen . . . . —
IX. Chelifer parasita. Der Schmarotzer-Scherenträger 875
X. Phthiridium biarticulatum. Die zweigliedrige Flohmilbe 876
XI. Dichelesthium sturionis. Das störfeindliche Schermaul . . . . . —
XII. Argulus delphinus. Der delphinähnliche Schiffer 877
XIII. Aranea. Spinnen . . . . . —
XIV. Scorpio. Der Skorpion 892
XV. Cancer. Der Krebs 896
1. Brachyuri. Kurzschwänzige Krebse od. Krabben 915
2. Parasitici. Weichschwänze od. Schneckenkrebse 932
3. Astaci Langgeschwänzte Krebse . . . 937
XVI. Monoculus. Wasserflöhe 949
XVII. Oniscus. Asseln 955
XVIII. Scolopendra. Skolopender 958
XIX. Julus. Vielfuß 960

F. P. Wilmsen's

Handbuch der Naturgeschichte.

Zweiter Band.

Amphibien (Amphibia Reptilia).

Uebersicht*).

Dieß ist die kleinste Klasse unter den Thieren, oder die kleinste Abtheilung der Zoologie. Sie umfaßt die in ihrer Gestalt, Bau und ihrer Lebensweise ungleichartigsten Thiere, welche nur das rothe kalte Blut und das Athmen durch Lungen als gemeinschaftliches Merkmal aufzuweisen haben.

Dagegen wechselt die Aeußerung der Lebensthätigkeit, von der Kühnheit der Riesenschlange an, bis zur verächtlichen, sich aufblähenden Kröte hinab, vom gefräßigen Krokodil bis zur immer hungernden Schildkröte, von der blitzschnellen Eidechse, bis zur trägen Pipa. Der Leguan hat das schmackhafteste Fleisch, und dagegen zeigen die Schlangen ihren ekelhaften Milchschaum, und ihr schreckliches Gift. Welch ein wunderbarer Contrast zwischen dem prächtigen Farbenspiel der Schlangenhaut, und dem scheuslichen Aussehen der Pipa, zwischen der weichen nackten Haut des Salamanders, und der undurchdringlichen Knochenschale der Schildkröte!

*) Aus Voigts Uebersicht der Naturgeschichte. (Jena 1819.) Seite 358.

Die Amphibien sind im Ganzen leidenschaftlich oder träge, Alle nehmen ihre Nahrung in großen Zwischenräumen zu sich. Ihr Gesicht scheint sehr schlecht zu seyn, aber ihr Gehör ist fein und leise. Das kleinste Geräusch setzt sie in Furcht, und bringt sie zur Flucht. Der Geschmackssinn scheint bei ihnen weit mehr entwikkelt zu seyn, als der des Geruchs. — Auch ihr Geschlechtstrieb ist träge, sie schreiten langsam zur Begattung; aber ihre Vermehrung ist erstaunlich, ihre Eier sind oft zahllos.

Die Zähigkeit ihres Lebens ist höchst bewundernswürdig, und unbegreiflich. Man hat Frösche stundenlang in Weingeist geworfen, und nachdem man sie herausnahm, hüpften sie fort; ja man schnitt ihnen sogar alle Eingeweide aus dem Leibe, und doch schwammen sie noch herum. Man fand lebendige Kröten in hohlen Baumstämmen und selbst in Marmorblöcken; ja man entdeckte sogar Kröten in einer Tiefe, in welcher sie seit wenigstens 2000 Jahren gesteckt haben müssen, und sie wurden ganz wohl behalten angetroffen; auch hat man beobachtet, daß Menschen gegen 80 Frösche und Salamander lebendig ausgebrochen haben. Von Schlangen weiß man, daß sie länger, als 9 Monate, ohne alle Nahrung gelebt haben, und ein Naturforscher sahe eine Klapperschlange, welche auch nach einer solchen Hungerzeit noch sehr feurig war. Ein Apotheker in Cairo, den Schaw besuchte, hatte zwei Coraſtesschlangen 5 Jahre lang ohne alle Nahrung, bloß mit Wasser erhalten. Schildkröten können jahrelang ohne Nahrung leben, bewegen sich wochenlang, selbst nachdem ihnen der Kopf abgeschnitten, das Gehirn ausgekratzt ist, und Maul und Naselöcher zugeklebt worden sind.

Die allgemeine Eintheilung der Amphibien ist schwer, indem die allertiefste anatomisch-physiologische Classification dabei zum Grunde gelegt werden muß. So gehö-

ren z. B. die Blindschleichen eigentlich zu den Eidechsen, manche Schildkröten wahrhaft zu den Kröten, die Molche gleichfalls u. s. w. Daher ist weder äußerer Bau, noch ein Charakter (Merkmal) allein ausreichend. Am richtigsten möchte immer noch die Trennung in wahrhaft geschuppte, mit (deutlichen) spitzen Zähnen und nackthäutige (warzige) mit zahnlosem Maul seyn. Doch bietet selbst diese Eintheilung noch einige Schwierigkeiten dar, die jedoch nicht schlimmer sind, als die bisherigen.

Das vollständigste Werk über diese Klasse ist la Cepède Naturgeschichte der Amphibien, übersetzt und mit Zusätzen von J. M. Bechstein 5 Bände, mit mehr, als 100 ausgemalten Abbildungen. Weimar 1800.

Einleitung.

Durch die Wärme ihres Bluts und ihre größere Menge unterscheiden sich die Säugethiere und Vögel von den Amphibien. Diese sind dadurch allein den warmblütigen Thieren ähnlich, daß sie durch Lungen athmen, aber durch Lungen von einem weit lockererem Gewebe; auch sind ihre Athemzüge weit unbestimmter, und so zu sagen unordentlicher, als bei den warmblütigen Thieren.

Sie können auch weit länger in sogenannten luftleeren Räumen leben, so daß man z. B. ungezweifelte Beispiele von Wassermolchen und Fröschen hat, die sowohl im Magen, als im Darmkanal des Menschen gelebt haben, und, ihrem Leben unbeschadet, in Eisschollen eingefroren sind. Einige haben die Fähigkeit, eine Stimme von sich zu geben, andere scheinen gänzlich stumm zu seyn.

Das Wort Amphibien begreift diejenigen Thiere, die ein Herz mit Einer Herzkammer und Einer Vorkammer, und rothes, kaltes Blut haben, und durch Lungen

athmen. Durch ihren Bau sind sie fähig, sowohl auf dem Lande, als im Wasser zu leben, und leben wirklich bald auf jenem, bald in diesem.

Man könnte sie auch vierfüßige Eier legende Thiere nennen, denn in der That werden die Jungen entweder in oder außer dem Leibe der Mutter aus Eiern entwickelt.

Sie haben zu ihrer Bedeckung weder Haare, wie die vierfüßigen Thiere, nach Federn, wie die Vögel, sondern entweder hornartige Schilder und Schuppen, oder eine nackte schleimige Haut.

Die Gestalt ist entweder, wie bei Fröschen und Schildkröten, flach und breit, oder, wie bei den Eidechsen, lang und geschwänzt, oder aber, wie bei den Schlangen, lang und walzenförmig (wurmförmig).

Der Sinn des Gesichts scheint bei ihnen eben nicht sehr scharf zu seyn, obwohl viele, im Verhältniß gegen den Körper, große Augen haben, deren Muskeln und Nerven wohl sehr stark seyn müssen, indem im heißen Erdstrich, wo doch die meisten wohnen, und wo die Sonnenhitze fast nie durch Wolken gemäßigt wird, vielmehr ihre Strahlen von Wasserflächen und Sandufern beständig zurückprallen, dennoch die Augen nicht unbrauchbar werden. Allein das Auge des Menschen muß eben dieß ertragen, und auch den blendenden Schnee des Nordens aushalten, und erträgt wirklich beide sehr gut, und ist in allen Gegenden doch immer nur ein und dasselbe, auf gleiche Weise gebauete Menschenauge. — Bei manchen Amphibien mag indessen das Auge wohl eine eigene Bildung und Einrichtung haben, z. B. bei dem Chamäleon. Uebrigens kommt den Amhibien zu statten, daß ihre Augen durchgehends, wie bei den Vögeln, eine Nickhaut haben, die ihnen beim Aufenthalt im Wasser wohl nöthig seyn mag. Die Krokodile und Eidechsen können überdies die Pupille, oder den Augenstern, in

eben dem Maaße verengen oder erweitern, wie die Katzen, um gerade nur die jedesmal nöthige, und ihnen unschädliche Menge von Lichtstrahlen aufzufassen. So mögen sie denn freilich in dunkler Nacht noch die Gegenstände ihrer Nahrung unterscheiden können. So die Kröten, die fast allein des Nachts, und in der Dämmerung ihrer Nahrung nachgehen.

Das Gehör ist bei den Amphibien vielleicht schärfer, als der eben erwähnte Gesichtssinn, aber deswegen ist er gerade noch nicht scharf (sondern, überhaupt scheinen alle Sinne dieser Thierklasse sehr stumpf zu seyn, und wenigstens bei weitem so scharf nicht, als bei den beiden vorigen Thierklassen). — Das Ohr hat nicht alle die Theile, die man bei den Säugethieren und Vögeln findet, und überdies ist das ganze Ohr mit allen seinen Werkzeugen oder Theilen ziemlich unempfindlich. Aeußere Ohren, welche dem Schalle einen vollen Zugang verstatten, fehlen fast ganz, und ganz kleine Oeffnungen, die ohnedies noch mit einer Haut überdeckt sind, die aber wohl zur Verstärkung des Schalles dienen mag, vertreten die Stelle derselben. Bei Frröschen und Schildkröten finden sich inwendig am Gaumen zwei Spalten, die zum Gehörgang hingehen, und den Mangel äußerer Ohren mit ersetzen helfen.

Der Geruchssinn muß auch sehr schwach seyn; wie könnten sie sonst in modriger, schlammiger, verpesteter Luft leben. Ihr eigener widerwärtiger Geruch müßte ihnen ja unerträglich seyn, und sie müßten vor sich selbst fliehen, wenn sie einen feinen Geruch hätten. — Die Werkzeuge des Geruchs sind indessen in Warzen und Nerven in großer Menge vorhanden, und der Geruch doch wohl bei einigen, wo nicht bei allen, stärker, als man denken sollte. —

Wie es mit ihrem Geschmack steht, ist noch nicht ausgemittelt. — Die Zungen sind, im Allgemeinen, sehr

klein, oder mit Schleim überzogen. Auch kauen die Amphibien ihren Raub nicht, sondern verschlucken ihn nur. — Die Zungen der Schildkröten jedoch haben, wie die bei andern Thieren, eine drüsenvolle Haut mit Wärzchen, welche als Nerven-Enden anzusehen sind. Sie mögen vielleicht noch einen ziemlich scharfen Geschmack haben.

Wahrscheinlich ist das Gefühl der Amphibien sehr stumpf, da sie meistentheils mit harten Schuppen, Schalen und Schildern, und starken Häuten überdeckt sind. Auch würde wohl sonst ihre Reproduktionsfähigkeit, die mit der Fühllosigkeit fast überall im Verhältnisse steht, nicht so merklich bedeutend seyn.

Mit der Stumpfheit ihrer Sinne steht ohne Zweifel ihre Trägheit im genauen Zusammenhange, eben so wohl, als mit dem geringern innern Grade der Wärme. Sie erstarren schon bei einer so wenig verminderten Wärme, daß darin kein vierfüßiges Thier erstarren würde.

Ihr rothes kaltes Blut steht zwar nicht auf dem Grad des Gefrierpunktes, aber seine Wärme geht doch nicht über den Wärmegrad der Luft hinaus, worin sie leben. Selbst unter der Linie bleiben sie merklich kalt, auch wenn sie im heißesten Sonnenschein gelegen haben.

Die Masse oder Menge des Blutes ist im Verhältniß gegen die der Säugethiere, nach mehrern Erfahrungen, höchst gering. Der Umlauf dieses Blutes ist viel langsamer, als bei den beiden vorigen Thierklassen.

Der Knochenbau ist höchst einfach, und mehrern Amphibien, z. B. Kröten, Fröschen, fehlen die Rippen. Der Hals der Schildkröten hat 8 Wirbelbeine; das Krokodil nur 7; oder doch wenigstens nicht mehr, als 8, die Eidechsen nur 4, und den ungeschwänzten Amphibien fehlen diese Wirbelbeine ganz.

Die flüssigen und trocknen Exkremente haben im After einen gemeinschaftlichen Ausgang — fast so wie beim Biber und bei den Vögeln.

Das Herz ist klein, und des Hirns sehr wenig. Die Lungen sind viel lockerer, und anders gebildet, als bei den vorigen beiden Thierklassen. Sie gleichen einem häutigen Beutel mit Zellen. Das Athemholen können sie eine Zeitlang aussetzen, und mit einmal sodann so viel Luft einsaugen, als auf eine gewisse Zeit nöthig ist. Es geht also mit diesem Athemholen keinesweges so regelmäßig, als bei den Landthieren. Frösche und Eidechsen athmen jedoch in freier Luft sehr schnell. Ganz aber können sie der Luft nicht lange entbehren.

Ihr Aufenthaltsort ist verschieden. Sie leben im Wasser, auf dem Lande, in feuchten Hölen und Oertern, in Flüssen, Sümpfen, Seen, und im Meere. Wasser und Feuchtigkeit scheinen ihnen am meisten zuzusagen, zumal in Verbindung mit einem hohen Grade von Wärme, die ihre Entwickelung, ihr Wohlseyn, und ihr größeres Wachsthum begünstigt. Die heißen Aequinoctialgegenden erzeugen überhaupt die kräftigsten und furchtbarsten Thiere, und mithin auch die größesten und furchtbarsten Amphibien.

Die Lebens- und Reproduktionskraft dieser Thiere, namentlich einiger Arten derselben, ist bewundernswürdig groß; die letztere besonders dann, wenn die Wärme den Ersatz des verlornen Theils begünstigt. Man hat grausame Versuche an Fröschen und Schildkröten, wie an Eidechsen gemacht, welche Zeugnisse dafür abgeben. Die Schildkröten leben noch mehrere Tage, nachdem man ihnen den Kopf abgeschnitten hat, und noch mehrere Monate, nachdem ihnen das Hirn aus dem Kopfe genommen ist. Frösche, denen man das Herz ausriss, hüpften und bewegten sich noch mehrere Stunden; Kröten, welchen die Hinterfüße abgeschnitten wurden, hörten nicht auf, sich zu paaren; dem Salamander hat man ein Auge ausgenommen, und in zehn Monaten war es wieder ersetzt; der abgeschnittene Schwanz mancher Schlan-

gen ersetzte sich wieder. — Eine gemeine Flußschildkröte war mit Schwanz und Hinterfüßen, ja mit dem ganzen Hinterleibe schon in Fäulniß übergegangen, und roch sehr übel, indessen der ganze Vordertheil sich noch mit Hals und Beinen lebhaft bewegte, ja sogar die geschlossenen Augen sich noch bei einer heftigen Erschütterung etwas öffneten. In tödtlichen Luftarten, in welchen andere Thiere augenblicklich sterben, halten die Amphibien stundenlang aus. Noch mancherlei andere Angaben hierüber werden nachher vorkommen. Man sieht, daß bei den Amphibien die verschiedenen Theile des Körpers nicht in einem so genauen Zusammenhange stehen müssen, wie bei den Säugethieren. Uebrigens sind die Theile, die nach Verstümmelungen wieder erzeugt werden, wohl selten, oder niemals so vollkommen, als diejenigen, in deren Stelle sie treten. —

Im Allgemeinen haben die meisten Thiere dieser Klasse nicht nur ein zähes, sondern auch ein sehr langes Leben, wenn man anders nach der Langsamkeit schließen darf, mit welcher sie sich ausbilden. Manche Ottern bilden sich erst in 6 bis 7 Jahren aus, und wie langsam das Krokodil wächst, wird zu seiner Zeit erzählt werden. Von den Schildkröten aller Art ist es bekannt, daß sie sehr alt werden, desgleichen auch von den Schlangen. Freilich sind indessen der Beobachtungen zu wenig, um genauere Bestimmungen geben zu können.

Die Nahrungsmittel bestehen in größeren und kleineren Thieren, Insekten, Schalenthieren, Fischeiern, in Schlamm, in Aas und Mist, und nur sehr wenig in Pflanzen. Diese Nahrungsmittel werden nicht gekaut, sondern meistentheils ganz verschluckt, und in den Magen hineingewürgt, indem die Amphibien dieselben mittelst ihres Speichels nicht nur schlüpfrig machen, sondern auch wohl in einen Zustand der Auflösung und Fäulniß bringen. Sie verdauen überaus langsam. Die meisten

Amphibien bedürfen daher verhältnißmäßig wenig Nahrungsmittel, und die Langsamkeit ihrer Natur waltet auch wohl hierin vor. Laubfrösche halten sich bekanntlich, selbst in geheitzten Zimmern, wo kein Winterschlaf Statt findet, 6 und mehrere Monate ohne alle Nahrungsmittel hin. Schildkröten und Krokodile sogar, die sehr lange gehungert hatten, hatten noch in ihren Gedärmen Reste der genossenen Speisen. Man will übrigens Fälle haben, daß beide eben genannte Thierarten über 1 Jahr ohne Nahrung zugebracht haben. Dieses hängt ohne Zweifel auch mit ihrer geringen Ausdünstung zusammen, wiewohl es keinesweges davon allein abhängig ist. — Uebrigens geben diese Thiere, eben so, wie die Raubvögel, das Gewölle, d. h. das, was von den Nahrungsmitteln als unverdaulich übrig bleibt, wieder von sich, z. B. die Gräten gefressener Fische, oder die Federn von Vögeln.

Diejenigen Amphibien, welche etwas von den Wendekreisen entfernt sind, ja vielleicht wohl selbst manche, die sich noch innerhalb der tropischen Gegenden aufhalten, halten einen sogenannten Winterschlaf. Sobald die kältere Jahreszeit eintritt, wird ihre Langsamkeit noch langsamer oder schläfriger, die Sinne werden matter, das Blut kältet sich noch mehr ab, und die Kraftlosigkeit nimmt zu — also verhältnißmäßig eben so, wie es ohne Zweifel auch bei den Landthieren statt findet, die in den Winterschlaf versinken. Dann suchen sie dunkle Schlupfwinkel, Hölen und Sumpflöcher, und verbergen sich im Gesträuch, im Schilf der Ufer, im Schlamm der Sümpfe, im Sande oder Miste, oder wohin es sonst seyn mag. Sie schlafen nun einen todtähnlichen Schlaf, aus welchem oft sogar schwere Verwundungen sie nicht erwecken können. Kein Athemzug ist bemerklich, und nur die Wärme erweckt sie. — Treten warme Tage mitten im Winter ein, so ermuntern sie sich wieder, und um so mehr, je anhaltender die Wärme ist, und versinken wie-

der in Erstarrung, wenn neue Kälte eintritt. — Oft liegen sie 6 Monate in diesem todtähnlichen Zustande, ehe sie zu neuer Thätigkeit erwachen. Man hat zuweilen in Eiskellern Wassersalamander erstarrt in den Eisstücken gefunden, die man im Sommer von Eisbergen holte. Sobald das Eis schmolz, wurden sie wieder lebendig. — Von Fröschen hat man ähnliche Erfahrungen. Wie lange mögen sie im Eise gesteckt haben! — (Man vergleiche, was vorhin von Kröten gesagt ward, die lange in Baumstämmen oder in Marmorblöcken gelegen hatten).

Wie sich die vierfüßigen Thiere hären, die Vögel mausern, so häuten sich die Amphibien. Die äußerste Decke hängt mit den darunter liegenden Theilen nicht mehr zusammen, und empfängt keine Nahrung mehr von daher — sie vertrocknet, wird mit dem neuen Leben des Frühlings, das alle innere Theile in Thätigkeit setzt, als etwas Fremdartiges abgestoßen, und es wird dagegen ein neuer Ueberzug gebildet, der anfangs unter dem alten fortwächst, und diesen, der mit den übrigen Körper in keiner Verbindung mehr steht, und von außen her den Einwirkungen der Luft und Sonne ausgesetzt ist, hebt, und nach und nach in Stücken oder im Ganzen abwirft. —

Die meisten Amphibien häuten sich im Frühling, und manche noch auch im Herbste — andere mehrmals im Sommer. Bei vielen ist diese Operation sehr angreifend. Die Thiere sind dabei krank und matt, und halten sich gern so lange verborgen, bis die neue Haut stark und fest geworden ist. Sie suchen in diesem Zustande sehr gern die Sonne. Meistentheils geschieht die Häutung nur dann, wenn die Sonne warm scheint, und mag alsdann wohl am besten von Statten gehen. Die Ottern pflegen sich vor der Häutung auf Büsche, oder in die Gipfel kleiner Bäume zu winden, um des Son-

nenstrahles recht zu genießen. Die Frösche häuten sich beinahe den ganzen Sommer hindurch, d. h. sie streifen den schleimigen Ueberzug stückweise ab.

Der Frühling ist auch bei diesen Thieren die Zeit der Liebe und der Begattung. Seltsame Töne oder Laute vielmehr bringen die Männchen dieser sonst fast immer stummen Thiere hervor, um die Weibchen anzulocken. —

Die Geschlechtstheile liegen im Innern des Körpers bis zum Augenblick der Begattung verborgen, und treten bei den männlichen Schildkröten und Eidechsen aus dem After hervor. Eben daher kommt die Samenfeuchtigkeit der Frösche und Kröten, aber auch der Salamander, mit welcher sie, ohne daß eine eigentliche Paarung Statt fände, die weiblichen Eier befruchten.

Die Begattung der Geschlechter dauert in innigster Vereinigung tagelang, ja bei einigen Gattungen mehrere Wochen lang, und nicht Furcht noch Wunden trennen das Paar. Die Wassersalamander spielen mit einander vor der Paarung, und verfolgen sich, wie man häufig an schönen Frühlingstagen sehen kann. Das hitzige Männchen läuft hinter dem Weibchen her, und verfolgt es; bald sucht es ihm den Weg abzuschneiden, und sträubt den Kamm, krümmt aber den Leib in einen Bogen in die Höhe, durch welchen das Weibchen schlüpft. Jetzt verfolgt das Männchen das Weibchen aufs neue. — Das letztere bleibt stehen, und beide sehen sich starr an, nähern sich einander langsam, und das vorige Spiel beginnt wieder, bis endlich das Weibchen still hält, und mit dem Samen des Männchens bespritzt wird. Die Paarungszeit dauert oft an 30 Tage, je nachdem das Wetter ist.

Die meisten Amphibien legen Eier, andere bringen lebendige Junge, die aber im Mutterleibe doch auch erst aus Eiern entwickelt werden. Mit Ausnahme der

Frösche und einiger Wassereidechsen haben die ausgekommenen Jungen sogleich ihre vollkommene Gestalt, aber freilich nicht gleich die völlige Größe, die erst durch langsames Wachsthum erreicht wird.

Um die Jungen bekümmern sich die Alten nicht; ja man beschuldigt diese zum Theil wohl gar, daß sie die Jungen auffräßen. Von einer Art Schlange im südlichen Amerika wird erzählt, sie laufe hinter den Jungen her, und welches von den Jungen nicht recht laufen könne, das verschlinge sie. — Es steht anzunehmen, daß hier viele Mißverständnisse und halbe Wahrnehmungen statt finden möchten.

So viel ist wohl im Allgemeinen gewiß, daß sich die Alten um ihre Jungen keineswegs bekümmern; genug, daß sie für dieselben den bequemen und angemessenen Platz ausgesucht, oder ihn wohl gar zubereitet haben, indem sie Löcher ausgraben, um die Eier hineinzulegen, und diese mit Sand oder Blättern bedecken. Schwerlich mögen sie nachmals ihre eigenen Jungen wieder erkennen.

Die kleinsten Eier haben kaum eine Linie im Durchmesser, die größesten 2 bis 3 Zoll Länge. Bei den Schildkröten, Fröschen, und bei den meisten übrigen Amphibien sind die Schalen dieser Eier weich und pergamentartig, bei einigen aber, z. B. bei Krokodilen und einigen größern Eidechsen, spröde und kalkartig, doch aber immer dünner und zerbrechlicher, als Vogeleier.

Man trifft die Amphibien öfters in Haufen beisammen, ohne daß man sagen darf, daß sie eigentlich eine Gesellschaft ausmachen, da sie keine gemeinschaftliche Arbeiten auszuführen suchen. Indessen giebt es einige Arten, die allerdings fast immerdar gesellig beisammen leben.

Die grünen Wasserfrösche und Kröten leben immer mit ihres Gleichen, ja, wenn sich eins derselben verirrt

hat, soll es auf den Ruf der übrigen wieder zur Gesellschaft zurückkehren. Man findet sogar, daß Frösche verschiedenen Alters sich bis zu ihrer Mannbarkeit zusammenhalten. Daß sich Frösche und Salamander zur Begattungszeit in großen Haufen beisammenfinden, weiß Jedermann, und viele suchen sich auch, wie die Fische, eine gemeinschaftliche Ruhestätte zum Winterschlaf aus.

Wenn von dem Zähmen der Amphibien gesprochen wird, so darf man es wohl mit diesem Worte so gar genau nicht nehmen, namentlich dann nicht, wenn von dem Zähmen des Krokodils die Rede ist. Indessen sind doch manche Amphibien gar nicht menschenscheu. Die grüne Eidechse soll ihren Herrn kennen lernen, und ihm sogar nachfolgen; und wie sehr sich unsere Hausschlange oder Ringelnatter an Menschen gewöhnt, ist bekannt. — Sehr viele, ja die meisten Thiere dieser Klasse verbreiten einen starken, widrigen, bisamähnlichen Geruch. Er ist Folge von Feuchtigkeiten, die sich in eigenen Gefäßen absondern, welche bei einigen, namentlich bei Krokodilen, sehr sichtbar sind.

Der Nutzen dieser Thiere für den Menschen besteht darin, daß einige gegessen werden, andere als Arzeneien dienen. Aus den Schildkrötenschalen werden mancherlei künstliche Arbeiten gemacht, und mit den Häuten der schönsten Schlangen putzen sich einige Indier. Schädlich werden mehrere Arten durch ihr Gift, und obwohl manche nicht so giftig seyn mögen, als man sonst geglaubt hat, ist es doch nicht rathsam, ihnen unbedingt zu trauen, denn es möchte sich, wie bei mehrern Thieren anderer Klassen, in gewissen Zuständen und in gewissen Jahreszeiten dennoch ein, wo auch nicht gerade tödtliches Gift, entwickeln. Wir verweisen hier auf das, was im Folgenden bei den allgemeinern Bemerkungen von dem widrigen Aussehen der meisten dieser Thiere

gesagt ist. — Manches, was hier angeführt werden könnte, wird nachher seine Stelle finden. —

Man theilt die Amphibien in:

1. schwimmende, die mit Flossen versehen sind;
2. kriechende, mit vier Füßen; und
3. schleichende, ohne Füße.

Besondere Beschreibung.

1. Sonderbarkeit der Bildung.

Die schwarze Ringelschlange, die ungefähr 1 Fuß lang, und fingerdick wird, ist allenthalben ziemlich gleich rund, und daher wie ein Wurm gestaltet, der an beiden Enden gleich spitzig zuläuft, weshalb man sie ehedem für zweikopfig hielt, besonders da sie sowohl vor- als rückwärts läuft. Sie wohnt in Amerika.

Die Ringelschlangen haben weder Schilder, noch Schuppen, noch Ringe, wie andere Schlangen, sondern sind, wie die Regenwürmer, bloß mit einer Haut bekleidet, die allenthalben, besonders an den Seiten, viele Runzeln macht. Sie sehen den Würmern ähnlich, und scheinen den Uebergang von den Schlangen zu den Würmern zu bilden.

Die Königsschlange, die größte unter allen, welche 4 Fuß lang, und mannsdick wird, lebt in Indien, auf den Inseln des Indischen Oceans, auch in Südamerika, wo sie göttlich verehrt wird, hat etwas vom Krokodile, nemlich den Kopf, der eben so rüsselförmig, wie bei jenem ist, und den Rachen, der dem Rachen jenes Ungeheuers gleicht. Wenn man den Kopf allein sieht, wie er in Blumenbachs Abbildungen naturhistorischer Gegenstände steht, so sollte man beim ersten Anblick glauben, daß er von einem Krokodil sei. —

Merkwürdig ist es auch, daß die Zungen der Kröten der Menschenzunge, in Rücksicht der Gestalt, ganz ähnlich seyn sollen. —

Auch

Auch in dieser Klasse von Thieren werden wir gehörnte Geschöpfe antreffen, die entweder wirkliche Hörner, oder doch etwas denselben Aehnliches besitzen. Wir wollen sie der Reihe nach anführen.

Unter den gehörnten Schlangen stehe die Sandnatter oben an, die auf der Nase einen Auswuchs, gleich dem Horne des Rhinoceros hat.

Die gehörnte Natter hat auf dem Kopfe zwei, den Fühlfäden der Schnecken ähnliche Auswüchse sitzen, die sie, wie man beobachtet haben will, dazu gebraucht, um Vögel damit zu berücken, indem sie sich im Grase, oder im Sande versteckt, so daß nur die Hörner hervorragen, welche sie hin und her bewegt, und damit spielt. Die Vögel sehen dieselben für Würmer an, und fallen darüber her, um sie zu fressen, werden aber augenblicklich ergriffen und verzehrt. Ihr Vaterland ist Aegypten, wo man zwei verschiedene Gattungen dieser Nattern findet. Einige haben nemlich ein kleines Horn über jedem Auge, welches auf der abgekehrten Seite etwas gekrümmt, und rinnenförmig ausgehölt ist, etwas hart sich anfühlt, und mit einer zähen Haut umgeben, am Grunde aber mit zarten Schuppen ganz bedeckt ist. Bei andern stehen die Hörner am Grunde der obern Kinnlade, auf jeder Seite eins, sind beweglich, und sehen einer Vogelklaue nicht unähnlich.

Knochiger und härter sind die Hörner bei der gehörnten Schuppenschlange aus Aegypten, denn was sie zum gehörnten Thiere macht, sind zwei Backenzähne des Oberkiefers, die denselben durchbohren, und mit ihren Spitzen, wie ein Paar krumme Hörner, über den Kopf hervorragen.

Es giebt auch Schlangen, die wirklich, wie unsre Landschnecken, Fühlhörner, oder vielmehr Fühlfäden haben. Das sind die Runzelschlangen, die auch im Uebrigen so viel Aehnlichkeiten mit den Würmern haben, wie wir

oben sahen. Die Fühlhörner stehen an der obern Kinnlade, zwei an der Zahl, und helfen die, außerordentlich kleinen Augen, womit das Thier nicht hinlänglich sehen kann, einigermaßen ersetzen.

Endlich hat man sogar gehörnte Schildkröten gefunden. Sie leben in Nord- und Südamerika in Sümpfen und Quellen. Vorn am Kopfe stehen zu beiden Seiten zwei fleischige, tutenförmige Erhöhungen, welche in der Ferne wie Hörner aussehen. Es sind aber eigentlich nur die obern Augenlieder, in deren Mitte die großen, stieren und hervorragenden Augen liegen. Diese ungeheuren Augenlieder geben dem Thiere ein fürchterliches Ansehen.

In Preußen hat man auch eine gehörnte Kröte entdeckt, die, der Beschreibung nach, viel Aehnlichkeit mit dieser Amerikanischen hat. —

Bei allen Thieren liegt die Zunge frei im Munde; nur die Schlangen machen hierin eine Ausnahme. Bei diesen liegt sie in einer häutigen Scheide, oder in einem Futterale verborgen, und kömmt nur dann zum Vorschein, wenn das Thier böse wird, oder mit ihr zu spielen Lust hat.

Es giebt auch eine Schlange, die mit Flossen, wie ein Fisch, versehen ist, obgleich, der Regel nach, den Schlangen alle äußere Gliedmaßen fehlen. Es ist dies der Mural, oder die Wasserschlange, die sich, vermöge ihrer Flossen, wie ein Fisch, durch Schwimmen fortbewegt.

Unsre inländischen Eidechsen sind alle vierfüßig. So ist's nicht überall. Am Vorgebirge der guten Hoffnung lebt die Aaleidechse, ein langes, wurmförmiges Thier, mit 6 kurzen Füßen ohne Zehen, und einem langen Schwanze, der unten starr ist; — und in Mauritanien und Ostindien, giebt es eine zweifüßige Eidechse, die an jedem Fuße 2 Zehen hat, und am schicklichsten den Uebergang zu den Schlangen macht.

Das ganze Geschlecht der Frösche ist im vollkommenen Zustande ungeschwänzt. Der sogenannte Froschfisch aber, (Bastardfrosch) in Südamerika, macht eine Ausnahme, und bleibt auch hernach noch, nachdem er nicht mehr Kaulquappe ist, und die vier Beine schon längst ihre ganze Größe und Ausbildung erhalten haben, noch beständig geschwänzt, und behält seinen starken fleischichten, auf der Seite platt gedrückten Kaulquappenschwanz; daher auch einige Naturforscher aus diesen sonderbaren Thieren eine eigene Familie machten, und sie schlechtweg geschwänzte Frösche nannten. —

2. Bedeckung.

Die meisten Thiere dieser Klasse häuten sich auch von Zeit zu Zeit, die Schlangen auf eine ganz eigene Art. Sie streifen nemlich den ganzen Balg dergestalt ab, daß die auswendige Seite nun inwendig zu liegen kömmt. Das Thier fängt bei dem Kopfe an, sich des alten Balges zu entledigen, und drängt sich durch die Oeffnung des Mundes gleichsam aus dieser Art von Sack heraus. Dabei schiebt sich die Haut überwärts, und kehrt sich um, wie ein Handschuh, den man über die Finger wegzieht. Auf ähnliche Art sollen sich auch mehrere Eidechsen häuten.

In Rücksicht der Festigkeit ist übrigens die äußere Bedeckung der Amphibien ungemein verschieden. Die schuppige Haut des Krokodils z. B. ist so hart, daß kein Flintenschuß durchdringen kann, nur am Bauche ist sie weicher und verletzbarer.

Die Schilder vieler Schildkröten haben eine solche Festigkeit, daß ein beladener Frachtwagen über sie hinfahren kann, ohne sie zu zerbrechen.

Wie schwach hingegen ist nicht die schuppige Bedekkung der Bruchschlange (Blindschleiche), welche entzwei-

bricht, sobald man sie nur mit einer dünnen Ruthe schlägt, oder mit der Hand ein wenig hart anfaßt. —

3. Größe.

In dieser Klasse erreichen die Schlangen und Schildkröten eine fast unglaubliche Größe.

Die Königsschlange (Riesenschlange) soll 50 Fuß lang werden, und dicker als ein Mann im Leibe seyn. Ihres furchtbar prächtigen Ansehns wegen wird sie von einigen Südamerikanischen Völkern göttlich verehrt, und ist deshalb auch unter dem Namen Abgottsschlange bekannt.

Einige Schildkröten sind nur so groß, als die Hand eines Knaben; und andere werden, wo nicht höher, doch weit länger und dicker, als ein ausgewachsener Ochse. Die merkwürdigste in dieser Hinsicht ist die Riesenschildkröte, die größte unter den 33 bekannten Arten, die 8 bis 9 Fuß lang, und gegen 4 Fuß breit wird. Sie wiegt oft über 800 Pfund, und 7 bis 8 Männer haben auf ihr Platz. Eine zu Rochelle, im Jahre 1754 gefangene, gab 100 Pfund Fett, welches geschmolzen so fest wie Butter ward, und sehr wohl schmeckte. Im Jahre 1752 warf das Meer eine Schildkröte in den französischen Hafen von Dieppe, wo sie gefangen und nach Fontainebleau geführt ward. Diese wog gegen 900 Pfund. Und solcher Beispiele hat man mehr, selbst von Schildkröten einer noch beträchtlichern Größe.

Der Ochsenfrosch ist in Amerika einheimisch, hat fast die Größe eines Kaninchens, und eine starke brüllende Stimme, die man in einer sehr großen Entfernung noch hören kann, und diese Eigenschaften zusammengenommen, haben ihm auch den Namen gegeben. —

4. Alter.

Die Amphibien erreichen zum Theil ein sehr ho-

hes Alter. Von Schildkröten weiß man, daß sie, selbst in der Gefangenschaft, über 125 Jahre gelebt haben. Aus dem langsamen Wachsthum dieser Thiere läßt sich, von dem Verhältniß der gewöhnlichen und außerordentlichen Größe, auf ein noch längeres Leben schließen. Die Japanesen haben, wegen des langen Lebens, welches sie ihnen zuschreiben, daraus ein Sinnbild der Glückseligkeit gemacht, womit sie Tempel und Palläste ausschmücken. Wenn man bedenkt, daß in Persien, so wie fast im ganzen Oriente, die Schildkröten nicht gegessen, sondern verabscheut werden, so begreift man leicht, daß sich diese Thiere selbst ungemein vermehren, und auch ein viel höheres Alter erreichen müssen, als in Ländern, wo sie zur Nahrung der Menschen aufgesucht werden.

Hiernach zu schließen, müssen Krokodile und Schlangen ein ungleich höheres Alter erreichen. Die Furcht, die man vor diesen Ungeheuern hat, macht, daß man sich bis jetzt auf keine genaue und anhaltende Beobachtung derselben einlassen konnte. Da man indessen weiß, daß die erstern zur Erreichung einer Länge von 25 bis 30 Fuß, wenigstens 30 Jahre brauchen, so läßt sich schließen, daß z. B. Schlangen, deren Länge sich zuweilen über 40 Fuß erstreckt, eben so alt werden müssen.

Das Alter einer Kröte setzt man gemeiniglich auf 12 bis 15 Jahre. Ein Engländer aber, Herr Arscott, zu Tehott, in Devonsshire führt in seinen Briefen 1768 an Dr. Milles, das Beispiel einer Kröte an, die gegen 36 Jahre in seinem Hause lebte, und daselbst gern gelitten war.

„Sie hatte sich einige Jahre" sagt er, „ehe ich mit ihr bekannt wurde, wenige Schritte vor der Gangthür aufgehalten, und war von meinem Vater, der sie alle Abend besuchte, wegen ihrer Größe bewundert worden. Eine größere habe ich nie gesehen. Ich selbst habe sie über 30 Jahre gekannt. Wie lange sie mein

Vater vor mir kannte, weiß ich nicht. Allein, als ich sie kennen lernte, nannte er sie schon die alte Kröte, die er schon viele Jahre gekannt hatte. Ueber 36 Jahre wurde sie gewiß alt. — Durch das beständige Füttern wurde sie so zahm, daß sie immer zu dem Lichte kam, und in die Höhe sah, als wenn sie erwartete, daß man sie aufnehmen, und auf den Tisch setzen sollte, wo ich sie immer mit allen Arten von Insekten fütterte. — Sie können leicht denken, daß eine Kröte, die man gewöhnlich verabscheuet — ob sie gleich eins der unschädlichsten Thiere ist, — und die mit so vieler Aufmerksamkeit und Freundschaft behandelt wurde, die Neugierde Aller erregte, die zu uns kamen. Sie wünschten sie alle füttern zu sehen; sogar Damen überwanden den, von ihren Ammen ihnen eingeflößten Abscheu so sehr, daß sie sie zu sehen wünschten. — Sie würde zuverlässig noch länger gelebt haben, wenn nicht ein zahmer Rabe ihren Tod befördert hätte. Dieser sah sie eines Tages vor ihrer Höle, zog sie hervor, und hackte ihr, ob ich ihn gleich davon riß, ein Auge aus. Sie lebte zwar noch 12 Monate, wurde aber nie wieder recht munter, und es wurde ihr auch schwer, ihr Futter zu fangen, weil sie es, wegen Mangel des einen Auges, nicht erkennen konnte. Vor diesem Zufalle schien sie vollkommen gesund zu seyn."

5. Zähes Leben und Reproduktionskraft.

Wie zähe das Leben der Amphibien ist, davon hat man erstaunliche Beweise. Sie können weit länger das Athemholen entbehren, als alle übrigen Thiere, und weit länger in sogenannten luftleeren Räumen leben.

Zu einem Beweise dient der unmenschliche Versuch, den Herr Merz in Paris mit einer gemeinen Fleischschildkröte angestellt hat, da er ihr den Mund mit Drath, und die Nasenlöcher mit Siegellack verschloß, und sie

doch, dieser grausamen Behandlung ungeachtet, ohne Nahrung und Athem über 30 Tage fortlebte. Warmblütige Thiere leben in eingesperrter Luft nicht lange, und sterben augenblicklich im Kohlendampf und in andrer Stickluft, in deren Atmosphäre die Amphibien eine geraume Zeit aushalten können. In eingeschlossener Luft stirbt ein Frosch erst binnen 7 bis 8 Tagen.

An der Richtigkeit der Thatsache, lebendige Kröten mitten in durchsägten Baumstämmen, oder in Steinblöcken gefunden zu haben, darf man wohl nicht mehr zweifeln, denn sie hat sich zu oft bestätigt. In den Memoires der Pariser Akademie der Wissenschaften v. Jahre 1719 haben wir eine Beschreibung von einer Kröte, die man lebendig und gesund in dem Stamme einer Ulme gefunden hat. Eine andre wurde im Jahre 1731 nahe bei Nancy (in Lothringen) in dem Innern einer alten Eiche entdeckt, ohne daß irgend ein Eingang zu ihrer Wohnung sichtbar war. Aus der Größe des Baums schloß man, daß das Thier zum wenigsten 80, oder 100 Jahre in dieser Lage müßte gewesen seyn.

In den vielen Fällen, wo man Kröten in Felsen fand, waren immer von dem Körper der Thiere, nach ihrer verschiedenen Größe, genaue Eindrücke in den Steinen, oder Bäumen, aus welchen sie befreit wurden, zurückgelassen.

Eines der am gültigsten bestätigten Beispiele von einer in festem Stein gefundenen Kröte ist dies: Im Jahre 1733 fand man im Grüberg in Gothland (in Schweden) eine Kröte, 7 Ellen tief in einem Steinbruche, mitten im härtesten Gesteine, zu dem man sich den Zugang erst mit vieler Mühe, durch Hammer und Meißel, hatte bahnen müssen. Sie lebte noch wirklich, aber äußerst schwach, und gab noch Wasser von sich. Ihre Haut war verschrumpft, und hie und da mit einer steinichten Rinde umgeben. Wie ist aber die Kröte da-

hineingekommen, und wie hat sie sich erhalten? werdet ihr fragen. — Das wahrscheinlichste ist, daß sie noch sehr klein in eine kleine Spalte des Gesteins kam, sich da von der Feuchtigkeit, und den auch hineinkriechenden Insekten nährte, — endlich wurde durch Tropfstein diese Spalte ausgefüllt, und die indessen groß gewordene Kröte wie mit einer Rinde damit überzogen.

Die meisten dieser Thiere haben sich in Marmor gefunden. In der Grafschaft Mansfeld aber hat man sogar in einem Lager von Kupferschiefer, den man spaltete, eine große lebendige Kröte angetroffen. —

Auch Krebse will man so lebendig in Steinen angetroffen, und ein Bildhauer zu Madrit soll innerhalb des Marmors, den er bearbeitete, sogar 2 Würmer gefunden haben.

Es mögen nun diese Thiere als Eier, oder als schon gebildete Wesen in ihre Festung eingeschlossen worden seyn; so ist eins so erstaunenswürdig, als das andre. Denn was für eine Reihe von Jahren gehört dazu, ehe sich der Marmor oder Schiefer erzeugen, und seine Festigkeit erreichen konnte!

Man hat auch den Versuch gemacht, mehrere Kröten in verschiedene Gefäße zu setzen, und sie mit Gypsmörtel zu begießen, und nach 15 Minuten war von dreien nur eine gestorben; die andern beiden waren auch in diesem, im eigentlichen Sinne bedrängten Zustande, am Leben geblieben. Diese und jene Erscheinungen sind um desto auffallender und merkwürdiger, da die Kröten, wie alle übrigen Thiere, in der luftleeren Glocke ihr Leben verlieren, ob sie gleich, wie gesagt, verhältnißmäßig eine geraume Zeit darunter ausdauern können. — Auch sterben die Amphibien nicht gleich, wenn sie von Thieren ihrer, oder einer anderen Art verschluckt worden sind. „Ich habe oft, „sagt Herr Bechstein," eine grüne Eidechse geöffnet, und fand in ihr eine andere junge Ei-

dechse, die noch lebte, und wieder fortkroch.“ Von der Ringelnatter erzählt er das nämliche: „Ich habe oft Ringelnattern angetroffen, die einen Kropf, wie eine Faust groß, hatten, und sich dann kaum fortbewegen konnten. Wenn ich sie aufschnitt, so kam ein großer Frosch, oder eine Erdkröte heraus, die, wenn sie noch nicht lange verschluckt waren, wieder fortsprangen, oder fortkrochen.

Man hat sogar unbezweifelte Beispiele von Wassermolchen und Fröschen, die sowohl im Magen, als auch im Darmkanale von Menschen gelebt haben, ohne daß ihnen die Wärme geschadet hätte. Auch können sie, ihrem Leben unbeschadet, nicht nur sehr lange Zeit in sehr kaltem Wasser ausdauern, sondern auch in dichte Eisschollen einfrieren, ohne zu sterben; denn man hat sie manchmal im Sommer in solchen Eisstücken, die man zur Winterszeit aus den Teichen gehauen, und in Eiskellern aufbewahrt hatte, gefunden, und in der Wärme wieder aufleben gesehen. — So auffallende Extreme von Hitze und Kälte, können diese Thiere aushalten! — Wir haben schon im vorigen Abschnitte gehört, daß bei allen kaltblütigen Thieren die einzelnen Theile viel eigenthümliche Lebenskraft haben, so daß nicht alles, was auf einen Theil wirkt, sogleich, wie bei den warmblütigen Thieren, auch auf den ganzen übrigen Körper wirken kann. Dies gilt besonders von den Amphibien. — Daher auch wohl die anhaltende Beweglichkeit der den Amphibien abgeschnittenen Theile, wie z. B. der Schwänze von Wassermolchen, Blindschleichen, u. s. w. Daher läßt es sich auch erklären, wie insonderheit die Landschildkröten viele Tage, ohne Kopf und Gehirn leben, sich bewegen, und frei umher gehen können. Dies geht so weit, daß eine Landschildkröte, welcher Herr Wallbaum das Brustschild, sammt allen Eingeweiden, mit dem Herzen selbst abgerissen, die Lunge weggenom-

men, und sie darauf mit dem Rücken auf die Erde gesetzt hatte, sechs Stunden nach dieser Operation sich von selbst umwendete, frei zu gehen anfing, und an 2 Tage lebendig blieb.

Eben dies hat man auch an vielen Flußschildkröten erfahren, obgleich sie sonst kein so zähes Leben, als jene haben. Schneidet man ihnen den Kopf ab, und läßt alles Blut auslaufen, so findet man bei der Zergliederung, nach 12 Tagen, daß das Herz noch schlägt, und daß das Blut noch seine gewöhnliche Bewegung macht.

Funfzig Tage ist die kürzeste Zeit, die eine Schildkröte ohne Gehirn noch lebt; die meisten leben noch viele Monate hindurch.

Mit einem spitzigen Stocke, oder mit einem andern Instrumente durch und durch gestoßen, und an die Erde festgespießt, lebten sie noch mehrere Tage. Doch schwillt ein Frosch, und stirbt nach wenigen Tagen, wenn man ihn in ein Glas von frischen Nesseln setzt. Noch ein viel zäheres Leben haben die Nattern, deren es 173 verschiedene Arten giebt.

Das Herz schlägt noch einige Stunden nachher, wenn man es aus dem Leibe gerissen hat. Das Thier lebt noch, wenn man ihm die Haut abgezogen, alle Eingeweide aus dem Leibe genommen, und den Körper in mehrere Stücke geschnitten hat.

Die Muskeln der Kinnbacken haben noch das Vermögen, sich zu öffnen, und zu schließen, wenn auch der Kopf abgeschnitten ist, und der Biß der giftigen Nattern ist auf diese Art eben so gefährlich, als wenn er von den vollkommenen Thieren geschehen wäre. Es ist überhaupt schwer, eine Natter zu tödten. Ob sie gleich, ihrer Natur nach, nicht in's Wasser geht, so kann sie doch mehrere Stunden darin fortleben. Sogar wenn man mehrere in Branntwein wirft, beißen sie sich einander noch nach vier Stunden darin.

Sonderbar ist es immer, daß die Wassermolche, die sonst, wie wir im vorigen Abschnitte sahen, ein äußerst zähes Leben haben, das Salz schlechterdings auf dem Körper nicht ertragen können, sondern gleich sterben, sobald sie damit bestreuet werden.

Viel weniger können die warmblütigen Thiere ertragen, wiewohl es auch unter ihnen an einzelnen Beispielen eines äußerst zähen Lebens nicht fehlt. —

6. Stärke.

Einige Thiere dieser Klasse geben uns auch merkwürdige Beispiele von außerordentlicher Stärke.

Die Seeschildkröten, z. B. haben in ihren zahnlosen Kinnbacken so viel Kraft, daß sie ziemlich dicke Messerklingen auf einmal entzwei beißen können.

Die Riesenschildkröte trägt eine Last von mehrern Zentnern auf ihrem Rücken, und bewegt sich mit 7 bis 8 Männern fort, die auf ihrem Rücken stehen.

Bei der sogenannten mosaischen Schildkröte, die nur noch einmal so groß, als eine flache Mannshand ist, steckt die größte Stärke im Kopfe. Die Männchen stoßen, in ihren Gefechten mit einander, so heftig mit den Köpfen zusammen, daß man, wie bei den Böcken, die Stöße weit hören kann.

Der Krokodil hat seine größte Stärke im Schwanz, der noch einmal so lang, als der ganze Körper ist. Er kann damit ein kleines Fahrzeug umwerfen, und einen Menschen mit einem Schlage tödten.

Unter den Schlangen zeichnen sich besonders 2 durch ihre außerordentliche Stärke aus.

Die Tanni, die 15 bis 20 Fuß lang wird, erdrückt und zermalmt selbst Tiger und Leoparden, um sie dann zu verschlingen; und die Königsschlange, die größte unter allen bekannten, welche 40 Fuß lang, und dicker, als ein Mann im Leibe ist, wickelt sich um junge Büffel,

Hirsche u. d. m. und zerbricht ihnen auf diese Weise die Knochen, und verschlingt sie alsdann ganz. —

Einige Amphibien zeichnen sich durch eine ungewöhnlich starke und durchdringende Stimme aus.

Der Krokodil brüllt, wie ein junger Stier. Bei den Fröschen ist das merkwürdig, daß sie ihre Stimme erst im dritten Jahre erhalten, und demnach die ersten zwei Jahre ihres Lebens stumm zubringen müssen.

Schädlich werden manche ungeheure Thiere dieser Klasse, der Krokodil, Wasserschlangen ꝛc. durch ihre Größe, und andere, zumal unter den Schlangen, durch ihr Gift, das in keiner andern Thierklasse von einer so gefahrvollen Heftigkeit ist.

Die ganze Klasse zerfällt bloß in 2 Ordnungen:

1. Reptiles. Die Amphibien mit 4 Füßen (die quadrupeda ovipara der ältesten Naturforscher: Schildkröten, Frösche, Eidechsen) und
2. Serpentes. Die Schlangen, ohne alle äußere Bewegungswerkzeuge.

I. Reptiles.

Alle Thiere dieser Ordnung sind (wenigstens, wenn sie ihre vollkommene Gestalt erlangt haben) mit 4 Füßen versehen, die nach dem verschiedenen Aufenthalt dieser Thiere entweder freie (pedes digitati), oder durch eine Schwimmhaut verbundene (palmati), oder gar, wie eine Flosse verwachsene Zehen (pinnati) haben.

1. Die Schildkröte. (Testudo.)

Die ganze Gattung enthält über 30 Arten, und ihr Merkmal ist ein knöcherner Schild, der den ganzen Körper bedeckt und umschließt, und ein zahnloses Maul. Sie haben 4 Beine, einen Schwanz, gleich den Eidechsen, und einen kleinen, fast schlangenartigen Kopf. Der

Obertheil der festen Schale ist mit den Rippen und dem Rückgrath des Thieres verwachsen, und mit den breiten hornigen Schuppen belegt, die bei manchen Gattungen so stark und schönfarbig sind, daß sie zu Kunstsachen verarbeitet werden. Gewöhnlich liegen 13 dergleichen Schuppen in der Mitte, und 24 um den Rand herum. Der Untertheil, oder das Bauchschild ist etwas kleiner, als das obere, und mit Ausschnitten für Kopf, Schwanz und Füße versehen. Ueberhaupt aber dient die so ganz ausgezeichnete eigenthümliche Bildung dieser ganz für sich bestehenden Gattung zu einer bedeutenden Instanz gegen die vermeinte Stufenfolge in der Natur.

Die Riesenschildkröte. (Testudo Mydas Li.)

Sie heißt auch die grüne Schildkröte, aber nicht wegen ihrer äußerlichen Farbe, sondern wegen ihres in das Grüne spielenden Fettes, wenn sie in dem Zustande ihrer völligen Ausbildung gefangen wird. Wahrscheinlich wird diese Farbe durch die vegetabilische Nahrung dieses Thieres erzeugt, die vorzüglich aus dem Schildkröten-Grase (Zostera marina) besteht.

Diese Schildkröte kann als eine der größten ihres Geschlechts angesehen werden. Völlig ausgewachsene haben von der Schnauze bis zur Schwanzspitze bis 7 Fuß Länge, 3 bis 4 Fuß Breite, und eben so viel Höhe, vom obersten Theile des Rückens bis zum Bauchschilde. Sie wiegen dann wohl 800 Pfund.

Der Umfang der Rückenschilder ist oval, doch gegen den Schwanz zugespitzt. Sie sind 4 bis 5 Fuß lang, und 3 bis 4 Fuß breit. Manche zählen deren 13, andere 15, die am Rande mit 25 kleinen Seitenschildern eingefaßt sind. Die Farbe der Schilder ist heller oder dunkler braunroth, und hier und dort mit wellenförmigen, schwärzlichen Streifen durchzogen. Sie kommt bei weitem der tiefen und schönen Farbenmischung der Schilder

der schieferartigen Schildkröte (Testudo imbricata L.) nicht bei, welche das zu verschiedenen Galanterie-Waaren beliebte Schildpatt liefert, und die Schilder der Riesenschildkröte an Festigkeit und Schönheit weit übertrifft. Wenn letztere im Wasser ist, so sieht das Rückenschild hellbraun aus, und ist mit Gelb gefleckt. Das Bauchschild besteht aus 23 oder 24 Blättern in vier Reihen, und ist nicht so hart, und kleiner, als das Rückenschild. Wegen dieser Bewaffnung führt dies Thier in manchen Gegenden den Namen: Soldat. Kopf, Füße und Schwanz sind, wie der Körper der Eidechsen, Schlangen und Fische, mit kleinen Schuppen besetzt. Die Schuppen des Scheitels sind größer, als die der übrigen Glieder. Das Gehirn derselben soll nicht größer, als eine Bohne seyn.

Der Mund der Riesenschildkröte befindet sich unterhalb des Kopfes, und öffnet sich bis gegen die Ohren hin, ist mit keinen Zähnen, wohl aber mit ausgezackten, spitzen, harten und starken Kinnladen versehen, mit denen sie die Seepflanzen, welche an den Küsten wachsen, oft auch Muscheln, und selbst Steine zermalmen.

Die Füße dieses Thieres sind sehr lang, und die Zehen daran sind durch eine Schwimmhaut verbunden; sie sind mehr Floßfedern, als Füßen ähnlich, da sie das Thier nur selten zum Gehen, fast immer zum Schwimmen braucht, wodurch es den Fischen und Seehunden ähnlich wird. Ohne diese Bildung der Füße würde dies Thier in dem Wasser nicht leben können. Die erste Zehe der Hinterfüße ist die kürzeste, und hat einen deutlichen spitzen Nagel. An der zweiten ist er abgerundeter und kürzer. Die drei übrigen Zehen sind nur mit wenig merklichen häutigen Nagelansätzen versehen. Die beiden mittlern Zehen der Vorderfüße haben spitzige, die übrigen drei nur häutige Nägel.

Wenn sich diese Thiere mit Meergewächsen gesättigt

haben, schwimmen sie in die Mündungen von Flüssen mit süßem Wasser, wobei sie den Kopf über demselben emporhalten, und die ihnen von Zeit zu Zeit nöthige Luft schöpfen.

Da sie nur von Seepflanzen in Gegenden leben, wo diese sehr häufig wachsen, so kann der Nahrungsneid unter ihnen nie Zwistigkeiten erregen. Außerdem können sie den Hunger, wie alle Schildkröten und kriechende Amphibien, Monate hindurch, und noch viel länger ertragen, woher denn ein dauernder Friede unter ihnen herrscht. Da ihr hörnerner Schild den härtesten Stößen und den schwersten Lasten widersteht, und nicht zerbrochen wird, und ihnen bloß von der untern Seite beizukommen ist, so klammern sie sich, wenn man sie umkehren will, so fest, wie möglich, mit ihren Schwimmfüßen an die Erde.

Ihre Paarungszeit ist noch nicht genau bestimmt, und wahrscheinlich nach der Lage der Küsten süd- oder nördlich vom Aequator, verschieden. In den wärmern Gegenden Nordamerika's, ist sie am Ende des Märzes, oder im Anfange des Aprils. Ist die Paarung vorbei, so verläßt das Männchen sein Weibchen, und überläßt sie ihrem Eierlegen am Ufer. Die Eier werden von ihnen nie im Schlamm oder unter Seeauswürfe, sondern auf Küsten, die mit Treibsande bedeckt sind, gelegt, weil sie lediglich durch die Sonnenwärme ausgebrütet werden. Die Mütter wählen dazu sorgfältig einen Platz am Seestrande, der außerhalb des Bezirks der Fluth landeinwärts liegt, graben dann mit ihren Schwimmfüßen eine oder mehrere Gruben in den Sand, die etwa 2 Fuß Tiefe, und 1 Fuß im Durchmesser haben, und legen ihre, oft mehr als 100 Eier, in dieselben. Diese sind rund, haben 2 bis 3 Zoll im Durchmesser, und ihre Schaale gleicht feuchtem Pergament, ist biegsam und weich. Das Weiße in denselben soll durch das Kochen nicht hart

werden, wohl aber das Gelbe. Die Mütter bedecken sie, als ob sie solche vor Nachstellungen sichern wollten, mit Sande, doch so, daß die Sonnenwärme durchdringen, und sie ausbrüten kann. Sie legen mehreremale im Jahre, gewöhnlich jede Brut 2 oder 3 Wochen nach der vorigen. Sie pflegen ihre Eier gewöhnlich in der Nacht zu legen. Die schwangern Weibchen machen oft große Strecken zur See, um einsame, sandige Küsten zu erreichen, und dort ihre Eier zu legen. Dies ist der Fall auf den südlich von Cuba gelegenen Cäymanns-Inseln, deren ihnen bequeme Ufer sie wohl aus einer Entfernung von 60 geographischen Meilen besuchen. Die auf den Gallopagos-Inseln, die im großen Weltmeere mitten unter dem Aequator liegen, den größten Theil des Jahres lebenden Schildkröten gehen zur Legezeit an die Westküsten Südamerika's, die 120 geographische Meilen von den Gallopagos entfernt sind. Die, welche auf der Ascensions-Insel liegen, haben einen noch längern Weg, da die nächsten Küsten 180 geographische Meilen von dieser Insel entfernt sind.

Wie schon oben erwähnt, werden die Eier durch die Sonnenhitze ausgebrütet, und nach 20 bis 25 Tagen kommen die jungen Schildkröten aus dem Sande hervor. Auf der Insel St. Vincent, die zu denen des grünen Vorgebirges gehört, sollen sie aber schon nach 17 Tagen aus den Eiern kommen. Sie sind höchstens 2 bis 3 Zoll lang, und etwas weniger breit, und um ihr Element, die See, gewinnen zu können, müssen sie 9 Tage alt seyn. Der Instinkt führt sie zu dem nahen Gewässer, gegen welches sie langsam hinkriechen; sie werden aber oft, wenn sie es erreicht haben, noch zu schwach, dem Stoße der Wellen zu widerstehen, wieder an's Land geworfen, und eine Beute der Seevögel und Tiger oder Kuguars. Da die Schildkröten-Eier eine sehr wohlschmeckende, und gesunde Speise sind, so suchen die Strand- und Inselbewohner

wohner sie mit vieler Sorgfalt auf. Beide Umstände verhindern die Vermehrung dieses so nützlichen Thieres, welche bei der Menge Eier, die ein Weibchen legt, ungemein groß seyn würde.

Auf den Antillen legen die Riesenschildkröten vom April bis zum September, und auf der Goldküste (einem Theile des westlichen Afrika) vom September bis Januar. Während dieser Zeit werden sowohl die Eier, als die jungen Schildkröten aufgesucht, in eingezäunte Vertiefungen oder Gehäge, welche die Fluth erreichen und füllen kann, gesetzt, und darin groß gezogen. Während oben erwähnter Legungszeit machen die Küstenbewohner auch Jagd auf die erwachsenen Weibchen, deren Fleisch zarter und wohlschmeckender zur Brutzeit seyn soll, als das der Männchen. Zwar gehen die Weibchen nur im Dunkeln der Nacht an das Land, um ihre Eier zu legen, allein diese Vorsicht nützt ihnen wenig. Die Fischer warten still den Anbruch der Nacht ab, vorzüglich wenn der Mond scheint, bis die Schildkröten an's Ufer kommen, oder wenn sie ihre Eier gelegt haben, dahin zurückkehren. Sie tödten sie dann entweder durch Keulenschläge, oder werfen sie geschwind auf den Rücken, ehe diese Thiere Gelegenheit haben, ihre Mörder dadurch zu entfernen, daß sie ihnen, mittelst ihrer Schwimmfüße, Sand in die Augen werfen. Sind die Schildkröten sehr groß, so legen mehrere Männer Hand an, um sie auf den Rücken zu legen, und bedienen sich dabei wohl noch der Hebstangen. Ist die Riesenschildkröte einmal umgekehrt, so hindert sie ihr zu plattes Rückenschild, sich wieder auf ihre Füße zu helfen. Man erzählt, daß sie in dieser traurigen Lage in laute Klagen ausbrächen. Allein dies ist wohl übertrieben. Einige Arten der Meer- und Landschildkröten geben wirklich zischende Töne von sich, und stoßen sogar deutliche Seufzer aus, wenn sie Furcht ergreift, oder Paarungstrieb beseelt.

Auf diese Art fängt eine mäßige Anzahl Matrosen in einigen Stunden 40 bis 50 Stück Schildkröten, die gewöhnlich eine große Menge Eier bei sich haben. Sie werden am Tage zerstückt, und Fleisch, Eier und Eingeweide eingesalzen. Von einer großen Schildkröte erhält man oft 33 Kannen gelbliches oder grünliches Fett, das frisch zu Speisen, und wenn es älter geworden ist, zum Brennen verbraucht wird. Mehrere schleppt man auf den Rücken lebendig in Behälter, um sie, wenn es seyn muß, zu schlachten.

Am stärksten wird der Fang der Schildkröten im Mexikanischen Meerbusen getrieben. Gewöhnlich haben die Fischer, die von den Bahama-Inseln und kleinen Antillen an die Küsten von Cuba, vorzüglich an die Carmanns- oder Tortugas-Inseln kommen, ihre Fahrzeuge in 1½ bis 2 Monaten mit eingesalzenen Schildkröten geladen. Dieses Fleisch ist eine gewöhnliche Speise der geringeren Kolonisten und der Sklaven, und in den Nordamerikanischen Freistaaten wird davon eben so viel verzehrt, als in manchen Europäischen Ländern an Stockfisch.

Das Fleisch der Riesenschildkröte ist sehr wohlschmeckend, nahrhaft und gesund. Schon längst kannten es die Bewohner der Westindischen Inseln als eins der vorzüglichsten Nahrungs-Mittel, und nach und nach haben auch einige Völker Europa's daran Geschmack gefunden. So schätzt man in England ihr Fleisch ungemein hoch, und die Einfuhr von Meerschildkröten, vorzüglich der Riesenschildkröte, ist ein eigener Handelsartikel geworden, der zur Befriedigung des Luxus und der Leckerei der Londoner dient. Die erste Einfuhr der grünen oder Riesenschildkröte, als Gegenstand des Luxus, nach England, geschah etwa vor 60 Jahren.

Außer der oben angegebenen Art, sie durch Umkehren auf dem Lande zu fangen, bedient man sich, um sich

ihrer auch im Meere zu bemächtigen, der Harpunen (spitziger, stählerner, mit Wiederhaken versehener ankerförmiger Haken) und wählt hiezu eine ruhige mondhelle Nacht. Der Fischer besteigt ein kleines Boot, und hat nur einen Ruderer bei sich. Die Nähe einer Meerschildkröte verräth der Schaum, den sie durch ihr Aufsteigen im Wasser macht. Hieher rudert nun das Schiffchen in möglichster Schnelle, und der Fischer wirft, so wie das Thier an die Oberfläche des Wassers kömmt, seine Harpune mit so viel Kraft auf dasselbe, daß sie durch das obere Schild in das Fleisch dringt. Die verwundete Schildkröte stürzt sich sogleich auf den Grund, kann aber wegen des Seiles, an dem die Harpune befestigt ist, und welches man von dem Kahne nachlaufen läßt, sich nicht retten, verblutet sich nach vergeblichen Anstrengungen, und wird die Beute des Fischers.

Im großen Weltmeere werden sie durch Taucher auf folgende Art gefangen. Der Taucher stürzt sich in einiger Entfernung von dem Orte, wo während der Tageshitze die Schildkröten oben schwimmen und schlafen, in die See, taucht unter, und kommt dicht bei einer Schildkröte wieder hervor, ergreift sie in der Gegend des Schwanzes beim Schilde, und zieht sie mit dem Hintertheile in's Wasser. Die erwachte Schildkröte hält sich mittelst der vordern Schwimmfüße über dem Wasser, inzwischen sie der Taucher nicht losläßt, bis seine Gefährten anlangen, und sie in ihr Boot ziehn. — Oft braucht man nur sich einer schlafenden Schildkröte so leise als möglich auf einem Boote zu nähern, sie auf den Rükken zu werfen, und sie dann vor sich her bis an das Ufer zu treiben.

An den Küsten Guiana's werden die Schildkröten in eigenen Netzen, die la Fole heißen, gefangen. Sie sind 40 Fuß lang, und 15 bis 20 Fuß breit. Die Maschen sind einen Quadratfuß groß, und das Garn

1½ Linie stark. Abwechselnd sind die Maschen des oberen Netzrandes mit einen halben Fuß langen Trägern von dem Holze des stachlichen Strauchs Muku-Muku versehen, der hier anstatt des Korks dient. Unten werden einige große Steine, 40 bis 50 Pfund schwer, an das Netz befestigt, um es ausgespannt zu erhalten. An beiden oben auf schwimmenden Enden des Netzes sind große Stücke Muku-Muku befestigt, zur Anzeige des Orts, wo sich das Netz befindet. Man stellt dergleichen Netze gewöhnlich dicht neben kleine Inseln, weil an den Felsen, die sie umgeben, mehrere Tangarten wachsen, die den Meerschildkröten zur Nahrung dienen. Das Netz wird eingezogen, sobald es schief zu gehen anfängt. Nur schwer können sich die Schildkröten aus dieser Art Netzen befreien, weil die, nahe an den Inseln ziemlich starken, Wogen den beiden Enden des Netzes eine immerwährende verwickelte Bewegung mittheilen, aus der sich, und folglich auch aus dem Netze, die Schildkröten nicht heraus zu helfen wissen. Oft, wenn man zu lange zögert, die Netze zu untersuchen, hat man nur eine ertrunkene Schildkröten zur Beute, die auch wohl von Hay- oder Schwerdtfischen dem Fischer vorher geraubt wird, welche die etwa im Netze gefangenen Schildkröten verzehren, und das Netz noch obenein zerreissen.

Schwimmen die Schildkröten einige Zeit auf der Oberfläche des Meeres in der brennenden Sonnenhitze der Aequatorialgegenden, so trocknet ihr Rückenschild, vorzüglich bei stiller See, wenn keine kleine Wellen über dasselbe schlagen, bald so aus, daß sie wegen verminderter eigenthümlicher Schwere nicht mehr gut untertauchen können. Man sieht hieraus, daß ihre eigenthümliche Schwere der des Meerwassers nahe kommen müsse, und im erwähnten Falle der des letztern gleich sei. Was bei den Fischen die Schwimmblase ist, ist bei den Schildkrötenarten die Lunge. Füllen beide diese Gefäße mit

mehr Luft, so erhalten sie mehr körperlichen Umfang, werden daher eigenthümlich leichter, als das sie umgebende Element, und steigen aus dessen Tiefe in die Höhe. Im Falle der Austrocknung des Deckschildes einer Meerschildkröte, wo sie nicht eher untertauchen kann, als bis die gehörige Feuchtigkeit durch stärkere Bewegung des Meeresspiegels sich in die Abtheilungen ihres Schildes verbreitet hat, wird dieses Thier eine leichte Beute der Fischer. So wie sich diese aber mit ihrem Fange dem Ufer nähern, und die Schildkröte den Grund mit den Füßen fassen kann, klammert sie sich so fest an den Boden, daß vier Menschen sie nur mit Mühe loszureißen vermögen.

Hieraus kann man die ungeheure Stärke dieses Thieres beurtheilen, das keine gespaltene Zehen, und an denselben nur wenige Nagelansätze hat, wie oben bemerkt worden ist. Die Beschaffenheit ihrer Kinnladen giebt gleichfalls einen Beweis ihrer Kraft. Auf ihrem Rücken kann sie so viel Menschen tragen, als darauf stehen können, und sich mit ihnen fortbewegen. In Ostindien giebt es Riesenschildkröten, die 14 Menschen forttragen.

Der Genuß ihres frischen Fleisches ist viel angenehmer und gesunder, als der ihres eingesalzenen. Dieses Thier hat das Bequeme, daß es sich in seiner Rükkenschaale sehr gut kochen läßt. Man schneidet dazu Kopf, Brustbild, Füße und Schwanz ab, und setzt das Uebrige in dem Rückenschilde dem Feuer aus. Die schmackhaftesten Stücke sitzen zunächst an diesem und an dem Brustbeine.

Gegen den Scharbock, die Krätze, und andere Hautausschläge, selbst gegen hartnäckige Zufälle der Lustseuche, kurz gegen alle Krankheiten, denen vorzüglich Seefahrer unterworfen sind, sind als diätetische Mittel das Fleisch und die Eier der Riesenschildkröte sehr wirksam. Ueber-

triebener Genuß desselben soll den Schweiß, vorzüglich unter den Achseln und die Haut, gelb färben. Auch soll vom Genusse des grünlichen Fettes der Riesenschildkröte der Harn eine in's Grüne spielende, gelbe Farbe, und eine öhlichte Beschaffenheit annehmen, welches Alles nur Zeichen wären, wie genau sich die Nahrung von diesem Thiere dem menschlichen Körper assimilire.

Einige Amerikanische Völker hielten die Riesenschildkröte für ein besonderes Geschenk der Götter, und für heilig, daher sie sie verehrten, und Gottes-Fisch, wegen der großen Heilkräfte nannten, die der Genuß ihres Fleisches bei Vergiftungen äußerte. Ehemals dienten die obern Schaalen derselben theils den Aethiopiern und andern Anwohnern des Arabischen Meerbusens zu Kähnen, theils den Indianern zu Deckung ihrer Dächer, und noch jetzt dienen diese dichten, festen und elastischen Schalen von mehrern Fuß im Durchmesser, den um den Aequator wohnenden halbwilden Horden zur Schutzwaffe.

Die Größe der Riesenschildkröte ist nach dem Alter ungemein verschieden. Nach ihrer Geburt sind sie nur 2 bis 3 Zoll lang, und diese Länge steigt zu 6, 7, und mehr Fuß, freilich nur sehr langsam, da dieser ansehnliche Wuchs in einer harten, dichten und knochigen Schaale geschieht, die seinem Vorschreiten durchaus bedeutende Hindernisse entgegengesetzt. Daher wachsen sie bis in das 20ste Jahr, wie die, an solchen, in Gehägen verwahrten Schildkröten, gemachte Erfahrung beweiset. Wie schnell bildet sich, mit Ausnahme des Menschen, dagegen ein jedes Säugethier aus! Was nun die muthmaßliche Lebenslänge der Riesenschildkröte betrifft, so muß man aus ihrer langsamen Entwickelung, wenn kein gewaltsamer Tod ihr Leben früher unterbricht, schließen, daß sie ein hohes, über 100 Jahre dauerndes Alter erreichen. Da diese Zeit das gewöhnliche Leben eines Beobachters weit übersteigt, so ist es kein Wunder, daß

keine bestimmte Angaben über das Alter der Riesenschildkröte statt finden konnten.

Eine Flußschildkröte (Testudo lutaria Linn.) die im süßen Wasser wohnt, erreicht, wenn ihr Leben nicht durch Absicht oder Zufall verkürzt wird, mindestens 80 Jahre. Man wird nicht irren, wenn man die gewöhnliche Lebensdauer der so schwer sterbenden Riesenschildkröte auf 110 bis 128 Jahre bestimmt.

Mit welcher Menge von Jungen könnte nun nicht dieses nützliche Thier, das bloß von Seepflanzen lebt, öde Küsten des heißen Erdstrichs bevölkern, wenn es nicht so viel Feinde hätte? Seine Vermehrung würde vielen Völkern nützlicher seyn, als die vieler andern Thiere. Aber zu einem mittlern Alter gelangt bloß etwa der 30ste Theil derselben. Eine ungemeine Menge Eier wird, ehe sie ausgebrütet sind, vernichtet, und wie vielen Feinden aller Art sind die schon etwas Erwachsenen bloß gestellt, von denen der Mensch den ersten Platz einnimmt. — Doch ist ihre Zahl an allen Küsten der warmen Länder des alten und neuen Continents, wo sandige niedrige Küsten sind, ungemein groß. So findet man sie an beiden Küsten vom 30sten Grade südlicher, bis zu demselben nördlicher Breite. So fand sie Cook in großer Menge an den Küsten der Insel Timor. Bei dem weißen Vorgebirge der Westafrikanischen Küste, unter 22 Gr. Nr. Br., sind sie gleichfalls häufig, und so groß, daß 30 Personen von einer Einzigen eine Mahlzeit halten können. Auch auf den Inseln des grünen Vorgebirges finden sie sich so zahlreich, daß jährlich mehrere Schiffe dorthin kommen, sie fangen, einsalzen, und nach den Nordamerikanischen Freistaaten liefern. Allein die Riesenschildkröte beschränkt sich, nach mehreren Erfahrungen, nicht bloß auf oben angegebene Breiten.

Auch auf den nördlich von Schottland gelegenen Orkaden hat man zuweilen diese Thiere gefangen. —

Eben so wurde im Jahre 1752 eines derselben in Dieppe, welches ein Sturm in den Hafen getrieben hatte, gefangen, das 800 bis 900 Pfund wog, gegen 6 Fuß lang, und 4 Fuß breit war. — Zwei Jahre nachher ward in der Meerenge von Antiochien ebenfalls eine Meerschildkröte von 8 Fuß Länge und 800 Pfund Schwere aufgefischt. Ihre Schaale war 5 Fuß lang.

Schwerlich möchte die Erfüllung des, vom Herrn Grafen Lacepede vorgeschlagenen Versuchs, die Riesenschildkröten an allen Küsten des gemäßigten Himmelsstrichs einheimisch zu machen, und ihnen an sandigen Küsten, die höher liegen, als die Fluth geht, Plätze zu verstatten, um ihre Eier zu legen, und sie ausbrüten zu lassen, möglich seyn, da die zu dem Ausbrüten der Eier erforderliche Sonnenwärme in dem gemäßigten Klima niemals so groß ist, als in den Aequatorialzonen.

Die geometrische Schildkröte. (Testudo geometrica.)

Sie ist kleiner, als die vorige, und zeigt auf ihren schildartigen Zeichnungen eine Art geometrischer Figuren. Die Felder des Schildes sind erhaben und abgestumpft, und mit gelben, aus einem Punkte jedes Feldes auslaufenden Streifen gezeichnet. Sie lebt im wärmeren Asien, auch in Afrika, und hält sich in Gärten und Gebüschen in Gesellschaft mit ihres Gleichen.

Die mosaische Schildkröte. (Testudo graeca.) Fig. 1.

Sie ist noch einmal so groß, als eine Mannshand, und hat ihren Namen von der wunderbaren Zeichnung ihres Rückenschildes, welche der künstlichen Mussiv-Arbeit oder Mosaik sehr nahe kommt. Die kleinen Schilder des hinterwärts erhobenen, und am Seitenrande sehr stumpfen Schildes sind beinahe flach. Ihr Vaterland ist Afrika.

Ungeachtet diese Landschildkröte in allen südlichen Theilen Europens ziemlich häufig ist, so ist sie doch mit 3 andern Gattungen häufig verwechselt worden. Die wahre ist die schon den Alten bekannt gewesene, welche Phidias, ohne Zweifel als Symbol der Grazie und Sanftheit, zu den Füßen seiner Venus angebracht hat.

Sie hat einen eiförmigen, in allen Theilen sowohl der Scheibe, als des Randes gewölbten oberen Schild, dessen 13 einzelne Schildchen mit zahlreichen und concentrischen Streifen umgeben, und vorzüglich bei dem hintern Rückenschildchen in der Mitte erhaben sind. Der Mittelpunkt selbst aber ist rauh und körnig, und ein wenig eingedrückt, während der Rand glatt, und etwas erhaben ist. Das erste Rückenschildchen ist fünfeckig, die drei folgenden sind sechseckig, und das fünfte ist viereckig. Letzteres ist nach vorn sehr breit und halbzirkelförmig. Die zwei ersten Seitenschildchen haben beinahe die Form von dem vierten Theile eines Zirkels, während die 6 anderen ein längliches Viereck darstellen.

Randschildchen sind 24; sie stellen längliche Vierecke vor, die in einer Hälfte mit tiefen Queerstrichen, und in der andern mit leichten Längestreifen versehen sind. Der Rand des ganzen Rückenschildes ist vollkommen gegen die Seiten und gegen den Schwanz geneigt, und in einer schiefen Neigung gegen den Hals und gegen die Gliedmaßen. Letztere sind sehr schwach ausgeschuppt, und an ihrem Rande zugeschärft. Ueber dem Halse ist eine schwache breite Ausrandung, während die, gerade über den Gliedmaßen befindlichen Schildchen, länger als die übrigen, und mit ein wenig aufgebogenem Rande versehen sind.

Der Brustschild erreicht bei dieser Schildkröte beinahe die gleiche Länge, wie der Rückenschild, und ist durch eine Längen-Furche in 2 große Abtheilungen getrennt.

Er besteht aus 12 Scheibchen, die alle, wie die Seitenschildchen des Rückenschildes, nach zwei Richtungen gestreift sind. Die zwei Halsscheibchen sind sehr klein, dreieckig, ein wenig callös, und nach vorn abgestutzt, die zwei Brustscheibchen groß, viereckig, und gegen die Seiten des Rückenschildes in den Oeffnungen gekrümmt, durch welche die Gliedmaßen hervortreten. Die beiden Scheibchen der hinteren Gliedmaßen gleichen ein wenig den beiden Scheibchen der vorderen, und endlich sind die zwei Schwanzscheibchen schief rautenförmig, so daß sie am Ende des Brustschildes eine starke winklichte Spalte bilden.

Die Farbe des Rückenschildchens ist gelb, und der vordere und der Seitentheil derselben schwarz. Die Seiten und Randschildchen sind gelb, mit schwarzen Streifen nach ihrer vorderen Seite. Der Mittelpunkt der Schildchen ist überdies mit einem schwarzen unregelmäßigen Flecken bezeichnet.

Der Kopf ist 1 Zoll lang, 9 Linien breit, und 7 Linien hoch. Der obere Theil ist ein wenig convex, und mit einigen großen Schuppen bedeckt; die Stirn ist etwas geneigt; die Schnauze abgestutzt, mit genäherten, nicht hervorstehenden Nasenlöchern. Die beiden Kinnladen sind schwach sägeförmig an ihren Rändern gezähnt; und die obere ist überdies an ihrem Ende mit 2 Seitenzähnen versehen. Der Hals kann sich ungefähr um einen Zoll verlängern, und ist mit einer schuppigen, sehr lockeren Haut bedeckt, die sich nach Willkühr hinter dem Kopfe kragenartig faltet.

Die Vorderfüße sind kurz, stark, mit kleinen Schuppen besetzt, und endigen sich in einen Stumpf ohne deutliche Zehen. Sie sind mit 4 oder 5 kurzen, geraden, etwas sich erweiternden, abgestutzten Klauen versehen. Die Hinterfüße sind verlängert, stärker, mit den kleinsten Schuppen versehen, und endigen sich in einen Stumpf

mit 4 oder 5 Klauen, die etwas länger und gekrümmter, als an den Vorderfüßen sind.

Der Schwanz ist höchstens anderthalb Zoll lang, dick, ein wenig kegelförmig, und mit einer nach unten umgekrümmten, gelblichen, hornartigen Spitze versehen. Die schuppige Hautbedeckung ist an den hintersten Theilen am dunkelsten, und nach unten gelblich. Bei dem Weibchen ist das hintere Ende des Brustschildes von dem Rückenschilde etwas mehr abstehend, als bei dem Männchen.

Diese Schildkröte bewohnt die verschiedenen angrenzenden Länder des Mittelländischen Meeres. Man trifft sie noch wild in Dalmatien, Sardinien, Portugal, auf den Küsten der Barbarei, und vielleicht auch in Aegypten an. Die Griechen speisen sie während ihrer Fastenzeit, wie die Fische. Die Eier davon genießen sie gekocht, aber das Blut derselben roh.

Sie wiegt nicht über 3 Pfund. Man hält sie selten in Französischen und Deutschen Gärten, aber ziemlich häufig in Italienischen, wo sie sich vermehrt, sehr langsam wächst, und 40 Jahre und darüber alt wird.

Mit dem Eintritt des Monats Oktober gräbt sie sich ungefähr 2 Fuß tief unter die Erde, und erscheint erst im April wieder. Dies soll selbst in der Barbarei der Fall seyn, und man muß daraus schließen, daß diese Einsenkung nicht bloß in solchen Ländern statt findet, wo Kälte die bewegende Ursache seyn dürfte. Die Männchen hüpfen zuweilen in kleinen Sprüngen; es ist aber noch nicht bestimmt, ob dies aus Zorn oder aus Brunst geschieht. Wenn mehrere Männchen in einer Gegend beisammen sind, so greifen sie sich hartnäckig an, stoßen sich an die Köpfe, und beißen sich mit Wuth.

Sie leben vorzüglich gern in Wäldern und bergigen Gegenden, und nähren sich von Wurzeln der Kräuter, von Früchten, von Insekten und Würmern. Sie zerbre-

chen mit ihren ſtarken Kinnladen die Schneckengehäuſe ſehr leicht, und verzehren das Thier. Da ſie niemals in's Waſſer gehen, ſo freſſen ſie auch keine Fiſche. Uebrigens ſind ſie ſehr ſanfte Thiere, und man hält ſie vorzüglich gern in Gärten, weil ſie eine Menge ſchädlicher Inſekten vertilgen, und ſonſt keinen Schaden anrichten. Wenn ſie mehrere Tage Nahrung entbehrt haben, ſo kann man ihnen mit Milch befeuchtete Kleie geben. Uebrigens ſind ſie auch, vorzüglich im Winter, im Stande, mehrere Monate zu faſten, weil ſie alsdann ſo mit Fett gepolſtert ſind, daß Faſten, und eine ſchlummerartige Ruhe zu ihrer Erhaltung durchaus nöthig zu ſeyn ſcheinen.

Gewöhnlich legt das Weibchen am Ende des Junius 4 oder 5 Eier, von der Größe eines Taubeneies. Sie legen dieſelben in ein Loch, und bedecken ſie mit Sand. Die Jungen ſchlüpfen zu Ende Septembers aus, und ſind alsdann nicht größer, als eine Nußſchale.

Die größten Schildkröten dieſer Gattung erreichen doch ſelten eine Länge von mehr als 10 Zoll. Der Rückenſchild war bei einer ſolchen 4 Zoll, 10 Linien lang, $3\frac{1}{2}$ Zoll breit, und 2 Zoll 9 Linien hoch; der Bruſtſchild $3\frac{1}{2}$ Zoll lang, 2 Zoll und 1 Linie breit nach vorn, und 2 Zoll 4 Linien breit nach hinten, und 3 Zoll 3 Linien in der Mitte. —

Die Sumpf-Schildkröte. (Testudo lutaria.)

Dieſe Gattung zeichnet ſich durch einen wenig gewölbten Rückenſchild, durch ihre gleichförmige, mehr oder weniger dunkle, fleckenloſe ſchwarze Farbe, und durch die äußeren Zehen der Vorderfüße aus. Die Haut iſt ſchwärzlich, am Halſe gefaltet und dick, an den Pfoten ſchuppig. Der Schwanz iſt glatt, und die hervorragenden Wirbelknochen wie geringelt. Er hat ungefähr die Länge von zwei Dritteln des Rückenſchildes. Da ſie den

Schwanz immer horizontal ausgestreckt hält, so wurde sie von einigen älteren Schriftstellern die Wassermaus genannt. Der Brustschild ist rundlich, nach vorn wie abgestutzt, und nach hinten gabelförmig gespalten. Das Nabelloch verschwindet erst sehr spät, weil das Wachsthum dieser Schildkröte sehr langsam vor sich geht. Sie soll ein Alter von 80 Jahren erreichen.

Man findet sie ziemlich häufig in verschiedenen Theilen des südlichen Europa's. Sie scheint aber auch in kältern Klimaten fortzukommen, da man sie zuweilen selbst in den Flüssen Schlesiens, in der Wolga, und in den benachbarten Seen, und im Lande der Kirgisen gefunden hat. Vorzüglich aber liebt sie stille Wasser, weil dort Wasserinsekten in größerer Menge sich aufhalten. Wenn sie sich in einem Flusse oder in einem Teiche aufhält, so greift sie alle Fische ohne Unterschied der Größe an; sie beißt dieselben in den Bauch, und frißt sie, nachdem sie durch den Blutverlust erschöpft sind, mit großer Begierde auf, so daß sie kaum die Gräten, den Kopf und die Schwimmblase des Fisches, die zuweilen oben aufschwimmt, übrig läßt. Da man diese Schildkröte in verschiedenen Gärten, vorzüglich im südlichen Frankreich hält, weil sie eine Menge schädlicher Thiere, als Schnekken, Würmer und Insekten vertilgt, so ist es von Wichtigkeit, ihr den Eintritt in Teiche, wegen des Schadens, den sie dort verursachen könnte, zu verwehren. Man muß aber alsdann einen eigenen Wasserbehälter halten, in welchem sie sich von Zeit zu Zeit baden kann. Bei Mangel an nöthiger Nahrung kann man ihr auch angefeuchtetes Brot, und Kleien- oder Hafer-Brei vorlegen.

Auf ebener Erde geht sie ziemlich schnell; wenn man sie quält, oder sie irgend ein Bedürfniß empfindet, so giebt sie, wie mehrere andere Schildkröten, einen zischenden unterbrochenen Ton von sich.

Ungeachtet sie sich gern im Wasser aufhält, so gräbt

sie sich doch zur Ueberwinterung ein Loch von 6 bis 8 Zoll in trockene Erde, woran sie zuweilen einen ganzen Monat arbeitet. An diesem Zufluchtsorte bringt sie oft den Winter, ohne vollkommen bedeckt zu seyn, zu, weil die Erde nicht immer hinter ihr zusammenfällt. Sie verläßt ihn in den ersten Tagen des Frühlings, und bringt viele Zeit, vorzüglich während der Hitze, im Wasser zu. Im Sommer ist sie fast beständig auf dem Lande.

Die Begattung, die gewöhnlich 2 bis 3 Tage lang dauert, geschieht im Wasser. Wenn nun die Legezeit herannaht, so geht das Weibchen an's Land, und legt seine Eier in ein Sandloch gegen Mittag, und bedeckt sie alsdann mit trocknem Sande. Die Farbe der Eier ist dunkler oder heller gräulich weiß. Es gehört eine dreimonatliche Wärme zur Ausbrütung, und die alsdann ausschlüpfenden Jungen haben ungefähr eine Länge von 8 Linien.

Sie scheint den Paarungstrieb sehr heftig zu empfinden; beide Geschlechter verbinden sich ziemlich früh, und vermehren sich beträchtlich. Das Fleisch dieser Thiere liefert Suppen, die für schwache Personen, und besonders für Brustkranke sehr geschätzt sind.

Die getäfelte Schildkröte (Testudo tabulata.) Fig. 2.

Diese Landschildkröte hat nach Proben in naturhistorischen Sammlungen schon die Länge von einem Fuß erreicht. Der obere Schild ist eiförmig, länglich, sehr gewölbt, an den Seiten zusammengedrückt, mit allen seinen Randschildchen ganz geneigt, mit Ausnahme der vordern, die nur eine schiefe Beugung haben. Der untere Schild besteht aus 13 kaum gekrümmten Scheibchen, die an ihrem Rande mit vielen und sehr deutlichen concentrischen Streifen bezeichnet sind. Bei den meisten Schildkröten beobachtet man, daß sich der innere

Hof der Rückenschildchen dem hinteren Rande, und bei den Seitenschildchen der Vereinigung derselben mit dem Rückenschildchen nähert, folglich nicht genau im Mittelpunkte angebracht ist. Bei dieser Schildkröte findet aber gerade das Gegentheil statt, und der Hof befindet sich genau in der Mitte.

Das erste Rückenschildchen ist fünfeckig, die beiden folgenden sind sechseckig und regelmäßig, das vierte ist ebenfalls sechseckig, aber an seiner vorderen Seite breiter; das fünfte ist viereckig, nach vorn gerade, sehr breit, und nach hinten ein wenig abgerundet.

Randschildchen sind 23 vorhanden, weil der Halsschild fehlt, und statt der beiden Schwanzschildchen nur ein einziges, ein wenig gekrümmtes vorhanden ist. Alle diese Schildchen sind sehr gestreift, und mit einem gekörnten, dem Rande zustehenden Hofe versehen.

Der Bauchschild ist etwas weniger lang, als der obere Schild, fast vollkommen platt, nach vorn ein wenig ausgerandet, nach hinten in einen Winkel gespalten. Seine 12 Scheibchen sind da, wo sie sich vereinigen, mit mehreren Streifen besetzt. Die Mitte derselben ist glatt und sehr glänzend, weil sie sich bei jedem Schritt an dem Boden reiben. Alle Schildchen des Rückenschildes sind zuweilen schwarz wie Ebenholz, zuweilen bräunlich, mit einem schöngelben Hof, der bald mehr, bald weniger in's Rothe oder Pomeranzenfarbene sticht. Der Bauchschild ist gemeiniglich schön gelb, mit einem braunen viereckigen Flecken in der Mitte, doch auch zuweilen ohne diesen. Der Kopf ist dem einer Schlange sehr ähnlich; die Schnauze kurz, und nach vorne abgestutzt. Die beiden Kinnladen sind mit sehr kleinen, zahnartigen Einschnitten versehen. Die Zunge ist dick und rund; die Augen schwarz. Das Thier vergießt öfters Thränen, und giebt einen eigenen zischenden Ton von sich, den Stobäus im Lateinischen sibilus spumeus nennt.

Der Hals kann sich bis auf 4 Zoll verlängern, und unter den Rückenschild zurückziehen. Er ist mit einer harten, braunen, kleinschuppigen Haut überzogen. Der Schwanz ist dick, kegelförmig, und ungefähr einen Zoll lang. Das Thier kann ihn nach Willkühr verkürzen oder hervorstrecken.

Die 4 Füße sind dick, etwas gekrümmt, und mit rothen Flecken bezeichnet. Die vorderen sind mit großen, doch ziegelförmigen Schuppen bedeckt, zusammengedrückt, und mit 5 schief abgestutzten Klauen an ihrem Rumpfe versehen. Jeder Hinterfuß hat nur 4 gleiche Klauen.

Einige Schriftsteller geben das südliche Afrika, andere das südliche Amerika als Vaterland dieser Schildkröte an. Man sah sie schon in der Gefangenschaft sich von Hühner- und Taubenmist, und von Kartoffeln nähren.

Die geschnäbelte Schildkröte. (Testudo rostrata.)

Diese Schildkröte ist ohne Zweifel mit der Testudo membranacea des Blumenbach und der Testudo cartilaginea des Boddaert einerlei.

Der Rückenschild ist eiförmig, oder vielmehr kreisförmig, längs dem Rücken gekielt, ohne schuppenartige Schildchen und ohne Ausschnitt. Er ist lederartig, und mit runden, hervorspringenden, nahe stehenden Punkten besetzt, so daß die Oberfläche gestreift und rauh anzufühlen ist.

Der Bauchschild ist nach vorn eben so verlängert und breit, wie der Rückenschild, mit platter, glatter, schuppenloser Oberfläche, weiß und ohne Ausschnitte. Die Mitte ist länglich, etwas convex, fast viereckig, von harter, knochiger Substanz. Der übrige Theil ist knorpelartig. Der Kopf ist glatt, niedergedrückt, klein, mit etwas hervorspringenden Augen, und kann sich unter die weiche gefaltete Haut des Halses zurückziehen. Die Nasenlöcher

senlöcher stehen an der Spitze einer kleinen, knorpelartigen, cylinderischen Hervorragung, wie sie bei einigen später vorkommenden Schildkröten ebenfalls erscheint. Die Füße sind sehr kurz, handförmig, haben 5 Zehen, von denen aber nur 3 mit Klauen versehen sind. Der Schwanz ist breit, sehr kurz, und geht kaum bis an den hinteren Rand des Rückenschildes. Die Farbe dieser Schildkröte, die nur 2 Zoll 6 Linien lang, und 2 Zoll 2 Linien breit ist, scheint zu wechseln, und vom Braunen in's Blaßbraune und Blaßgelbe überzugehen.

Diese von den Aegyptiern tirse genannte Schildkröte ist im Nil ziemlich selten. Einige Schriftsteller geben auch Guiana und Florida als ihr Vaterland an.

Die Matamata-Schildkröte. (Testudo matamata.)

Das Geschlecht der Schildkröten ist an Gattungen viel reicher, als man gewöhnlich annimmt. Man trifft sie, mit Ausnahme kalter Länder, fast überall an. Hauptsächlich aber halten sie sich in den Seen und Sümpfen der heißen Zone in Mannichfaltigkeit der Gattungen, der Form und der Anzahl auf. Die Einwohner von Cayenne kennen außer den, an der Küste von Amerika vorkommenden Schildkröten, noch 11 Gattungen in den nahen Flüssen des festen Landes. Wahrscheinlich begreifen sie darunter nur solche, die von bedeutender Größe sind, oder die sie als Nahrungsmittel genießen, so daß sie die ganz kleinen und ungenießbaren nicht einmal dazu rechnen.

Die obengenannte Schildkröte, die von den Landesbewohnern den Namen Matamata erhalten hat, unterscheidet sich von den andern, sowohl Meer-, als Flußschildkröten, durch das außerordentliche Hervortreten des Körpers aus der Schildbedeckung, wodurch sie selbst dann, wenn sie sich nach Verwundungen in höchster Zusammenziehung befindet, nur einen kleinen Theil ihres

Körpers zurückziehen kann. Außerdem zeichnet sie sich durch die unverhältnißmäßige Breite und Abplattung ihres Kopfs, durch die schnauzenartige Hervorragung an demselben, und endlich durch die Dicke des Halses und die franzenartigen Ansätze an den Seiten desselben aus.

Sie war sonst in den Flüssen von Cayenne sehr häufig, ist aber in neuerer Zeit durch die vielen Verfolgungen der Jäger, als Leckerbissen und gesundes Nahrungsmittel, sehr selten geworden. Man findet sie gegenwärtig in größerer Anzahl noch in den Seen von Mayacare und in dem Flusse Houassa südlich von Cayenne. Sie entfernt sich dort bei Nacht nur wenig von den Flüssen, und nährt sich von den, am Ufer wachsenden, Kräutern.

Der Rückenschild ist wenig conver, aus 13 Schuppen in 3 Reihen zusammengesetzt. Sie sind viermal so groß, als die Randschildchen, in Größe ungleich, beinahe kegelförmig, und durch hervorragende Kanten in der Länge bezeichnet. Kleine Seitenschildchen sind 25, sie sind viereckig, an der Oberfläche schief gestrahlet, und am innern Rande gezähnt. Der Bauchschild ist länglich eiförmig, platt, an der Schwanzseite in einen tiefen, gabelförmigen Ausschnitt sich endigend. Er besteht aus 13 Scheibchen in zwei Reihen, mit den ungeraden nach vorn.

Die Farbe dieser Schildkröte ist ein eiförmiges Dunkelbraun nach oben, und etwas blässer nach unten. Der Kopf ist groß, platt, nach vorn wie ein Zirkel-Abschnitt abgerundet. Die Oberfläche ist rauh und warzig, und mit hervorspringenden Callositäten versehen. Die Schnauze ist cylindrisch, 6 Linien lang, vorn abgestutzt, und in 2, durch einen Knorpel unterschiedene, Nasenlöcher getheilt. Die Augen sind rund, und befinden sich am Grunde dieser Schnauze in einer Entfernung von 10 Linien von einander. Der Hals ist sehr hervorragend, 4½ Zoll breit, oben etwas platt und warzig, mit 6 franzenartigen, häu-

tigen Ansätzen auf jeder Seite, woran je 3 größer, als die übrigen sind. Die Mundöffnung ist groß, sehr gespalten, mit gleichen einfachen, ungezähnelten Kinnladen. An der untern Kinnlade bemerkt man nahe am Rande nach unten zwei sehnenartige Ansätze, die nach vorn gerichtet sind.

Die Vorderfüße sind mit Schuppen und Warzen besäet. Sie haben 5, kaum getrennte Zehen, die mit 10 Linien langen, sehr spitzen, nach oben convexen, nach unten platten Klauen versehen sind. Die Hinterfüße sind schuppig, mit vier mit Klauen versehenen Zehen, und mit einer fünften, klauenlosen Zehe. Der Schwanz ist einen Zoll lang, mit Körnern besetzt, und etwas gebogen. Die ganze Länge des Thieres ist 2 Fuß, 3 Zoll, 8 Linien. Der Rückenschild ist 1 Fuß, 3 Zoll lang, und 11 Zoll breit; der Bauchschild 1 Fuß, 2 Zoll lang, und 6 Zoll breit.

Die Schrift-Schildkröte. (Testudo scripta.)

Der kreisförmige, platte, und an seinem Rande gekerbte Rückenschild ist aus 25 Schildchen zusammengesetzt, und hat nur einen Durchmesser von ungefähr $1\frac{1}{2}$ Zoll. Die Farbe ist gelblich, unter jedem Randschildchen des Rückenschildes mit einem braunen runden Flecken versehen.

Der Bauchschild ist sehr groß und sehr breit, ohne irgend einen Ausschnitt. Er ist blaßgelblich, mit zwei kleinen braunen Flecken nach vorn, zwei anderen in der Mitte, und zwei andern auf jeder Seite. Die Haut dieser Schildkröte ist dunkelgrau, und nur oben am Kopfe etwas gelblich. Der Schwanz ist verlängert, und in eine Spitze sich endigend. Die Fußzehen sind durch eine Haut verbunden.

Die Cauane. (Testudo caretta Linn.)

Sehr häufig wird diese Schildkrötenart mit der schieferförmigen oder Schuppenschildkröte (Testudo imbricata Linn.) von den Naturforschern verwechselt. Beide haben vieles mit einander gemein, z. B. daß das Schild von beiden sich vortrefflich zu Kunstsachen verarbeiten läßt. Allein die Schuppenschildkröte hat gar keine Nägel an den Füßen, wogegen die Cauane oder Carettschildkröte an jedem Fuße 2 hat, welches einen eigenthümlichen Unterschied zwischen beiden Arten begründet. Die Testudo caretta des Linnē ist die Cauane, und die Testudo imbricata die Carettschildkröte.

Die Cauane ist noch größer, als die Riesenschildkröte, und unterscheidet sich von dieser durch den dickern Kopf, den größeren Rachen, und den längern und stärkern obern Kinnbacken. Der dicke Hals ist mit einer runzlichten, hin und her verschiebbaren, hier und dort mit einzelnen Schuppen besetzten Haut bedeckt. Der Körper ist eiförmig, die obere Schaale vorn und hinten schmaler, in der Mitte aber breiter, als bei den andern Schildkrötenarten. Die Stellung der Randschildchen gegen die obere Schaale, geben dem Rande derselben ein gezacktes, sägeförmiges Ansehen. Durch das Mittelschild läuft der Länge nach eine Reihe Schuppen, unter denen sich die Rückenschuppen höckericht erheben, und hinterwärts in eine Spitze auslaufen. Im Wasser sieht die obere Schaale gelb, mit schwarz gefleckt aus. Das gewöhnlich aus 22 bis 24 Schildchen bestehende Brustschild endigt sich nach dem After in einen rundlichen, bandförmigen Streifen. Die Füße sind mit dichten Schuppen besetzt, die durch eine Schwimmhaut verbundenen Zehen sind sehr lang, und sehen Flossen ähnlich; die vordern sind länger und schmäler, als die hintern, und wie oben erwähnt, zeichnen zwei scharfe Nägel an den Vorder-

und Hinterfüßen diese Art vor andern aus. Der Schwanz ist nur kurz.

Die Cauane wohnt an den Küsten der Länder Amerika's, die unter der heißen Zone liegen, wie die Riesenschildkröte, auch etwas nördlicher, als diese, und kommt im Mittelländischen Meere, vorzüglich um Cagliari und Castel Sardo in Sardinien in Menge vor. Sie wird dort häufig gefangen, und wiegt oft gegen 400 Sardinische Pfunde, wahrscheinlich ohne Schale. Die Schilder der Cauane sind zwar größer, als die der Carrettschildkröte, haben aber, weil sie von einer Art Krätze fast durchaus verunstaltet sind, gar keinen Werth für den Handel. Auf der Oberschale mancher Cauanen hat man wohl Flechten und Muscheln angewachsen, und die Falten des Schildes mit kleinen Schaalenthieren erfüllt gefunden.

Die Cauane hat ein mehr abschreckendes Ansehn, als andere Schildkrötenarten. Sie ist stärker, und wehrt sich gegen ihre Feinde wackerer, als andere Thiere dieser Art dies zu thun pflegen. Sie begnügt sich nur im Nothfalle mit Seegewächsen, und sucht lieber ihre Nahrung im Thierreiche, greift oft junge Krokodile an, und verstümmelt sie wenigstens. Sie sollen, um diese größern Amphibien mit sicherem Erfolg anzugreifen, im hintern Theile der Hölen lauern, die längs den Küsten liegen, und in welche die Krokodile, wenn sie sich verbergen, rückwärts hineinkriechen, da sie sich wegen ihrer Länge nicht in denselben würden herumdrehen können. In dieser Lage faßt die Cauane mit ihrem starken Gebiß den Schwanz des Krokodils, ohne Gegenwehr befürchten zu dürfen, und letzteres verliert denselben oft, um der Cauane Nahrung zu geben.

Da dieses Thier seine Nahrungsmittel fast ganz aus dem Thierreiche nimmt, und alle Seegewürme, Fische und andere fleischige Körper verschlingt, so ist sein Fleisch

gar nicht mit dem der Riesenschildkröte, die nur von Seepflanzen und nur bei dem dringendsten Hunger von Schalenthieren lebt, in Vergleichung zu setzen. Es ist öhlig, ranzig, faserig, lederartig, und hat einen eigenen ekelhaften Seewassergeschmack. Besonders, und bis zum Ekel stark, ist der moschusähnliche Geruch, den alle Schildkröten haben, bei der Cauane. Man sucht sie deshalb auch wenig. Im Nothfall haben sie Seefahrer ohne Nachtheil gegessen. Man hat dann ihr Fleisch von sehr erhitzender Wirkung gefunden. Zuweilen wird es zur Nahrung der Negersklaven eingesalzen. Man kann von der Cauane zwar sehr viel Oehl erhalten, was aber übel riecht, und daher nicht zur Speise taugt; aber zum Brennen, zum Lederbereiten, und zum Kalfaltern der Schiffe, die es, seines üblen Geruchs wegen, vor dem Bohrwurm sichern soll, ist es sehr brauchbar.

Die Riesenschildkröte ist daher ohne Vergleich dem Menschen ungemein viel nützlicher, als die Cauane, und da sie aus diesem Grunde weniger verfolgt wird, ist ihre Menge in manchen Meeren beträchtlich zahlreicher, als die der Riesenschildkröten. Da sie ohne Mühe große Schalenthiere, Seehörner, Schnecken, u. s. w. zerbeißen, und verzehren kann, so hält sie sich weniger an Küsten auf, und man hat sie wohl 480 geographische Meilen davon entfernt angetroffen. Oft findet man große Seemuscheln, welche die Cauane halb zerbissen hat.

Ihr Fang ist nicht ohne Gefahr. Will man sie umwerfen, so vertheidigt sie sich mit den Füßen und dem Gebisse, und was einmal ihre Kinnbacken gefaßt haben, wird nur durch den gänzlichen Tod des Thieres frei.

2. Der Frosch. (Rana.)

Ein vierfüßiger nackter Körper ohne Schwanz. Der Ritter Linné bezeichnet mit diesem Namen nicht bloß die-

jenigen Arten von Amphibien, die wir im gemeinen Leben unter dieser Benennung kennen, sondern das ganze Geschlecht der Frösche und Kröten zusammen. Klein hat dafür den griechischen Geschlechtsnamen Batrachus und nennt den Frosch Rana und die Kröte Bufo. Die Kennzeichen sind nach dem Linnē ein vierfüßiger nackter Körper, ohne Schwanz, richtiger, nach Blumenbach, ein nackter Körper mit 4 Füßen, wovon die hinteren länger sind. Denn, wie wir unten sehen werden, hat die Rana paradoxa einen Schwanz.

Die mehrsten Thiere dieses Geschlechts haben Vorderfüße mit 4 Fingern, und Hinterfüße mit 5 bis 6 Zehen. Einige haben einen warzigen Körper, kurze Füße, und kriechen daher auf dem Bauche; andere hingegen einen glatten Leib und Springfüße. Jene nennt man größtentheils Kröten, und diese Frösche. Beiderlei Thiere zeichnen sich auch noch in mehrern Rücksichten vor einander aus.

Die Kröten haben im Ganzen ein widriges Ansehen, ihr Kopf ist stumpfer; ihr Körper dicker und unproportionirter; sie sind träge und schwerfällig, und gehen ihren Trieben bei Nacht nach. Die Frösche hingegen haben einen längern, gestreckten Kopf, einen schlankern und wohlgebildeten Leib; sie sind lebhafter in ihren Bewegungen, und gehen ihren Verrichtungen bei Tage nach. Nach Herrn Campers Beobachtungen wird der Laut, den verschiedene dieser Thiere geben, nicht in ihrer Brust, sondern im Maule durch Hülfe zweier Blasen, die sie aus den Winkeln des Maules hervortreiben, gebildet. Diese Blasen fehlen den Kröten und weiblichen Fröschen, und diese sind daher stumm. So hat also auch in diesen Thierarten das männliche Geschlecht einen Theil seiner Vorzüge in der Stimme, wie bei den Vögeln.

Alle Thiere dieses Geschlechts erleiden in den verschiedenen Stufen der Entwickelung, Verwandlungen,

auch ist es nach Aristoteles und Herrn Campers Beobachtungen eine Besonderheit derselben, daß ihre Zunge vorn fest, und hinten los ist. — Die Frösche paaren sich im Frühjahr. Zu dieser Zeit schließt sich das Männchen auf dem Rücken des Weibchens, und zwar mit seinen Vorderfüßen unter denen des Weibchens an 40 Tage lang fest an, und indem das letztere seine Eier von sich läßt, so befruchtet jenes dieselben, wobei es mit den Hinterfüßen den Hintern des Weibchens drückt. Der Laich besteht aus einer schleimigen Substanz, in welcher die kleinen schwarz und gelbgefleckten Eier bei Hunderten liegen. Wenn die Sonne sie ausgebrütet hat, wodurch die Eier am dritten Tage schon länglich werden, schlüpft nach 14 Tagen der junge Frosch in Gestalt eines schwarzen Fischchens aus dem Eie, und nach Verlauf von 8 Tagen wird man erst am Kopfe gewisse Fortsätze gewahr, die den Kiefern ähnlich sind. Diese verlieren sich nach 14 Tagen; der Schwanz wird länger, und der Leib dicker, in dieser Gestalt nennt man sie Kaulquappen, Gyrinus, moluris. Nach 10 bis 13 Wochen zeigen sich die Hinter- und hierauf die Vorderfüße. Wenn diese völlig gebildet sind, so fällt endlich der Schwanz ab, und der junge Frosch geht in seiner vollkommenen Gestalt nunmehr an's Land. Zur Zeit der Verwandlung nähren sie sich von Wasserpflanzen, nachher aber von Insekten und Gewürmen. Es haben diese Thiere ein sehr zähes Leben, doch sterben die Frösche im luftleeren Raum unter der Luftpumpe sehr bald, die Kröten aber halten länger darin aus. Von den eigentlichen Fröschen werden die Hintertheile gespeiset. Das Wasser vom Froschlaich soll die Unreinigkeiten der Haut vertreiben, und das daraus bereitete Pflaster ist ein bekanntes Heilmittel. Auch die Kröten werden in der Arznei gebraucht, doch ehemals mehr, als jetzt.

Die Surinamsche Kröte. (Rana pipa.) Fig. 3.

Diese Kröte verdient nicht nur wegen ihrer ungeheuren Größe und Dicke, sondern auch wegen der sonderbaren, und von der gewöhnlichen so sehr abweichenden Art ihrer Fortpflanzung hier die erste Stelle. Sie ist in Surinam einheimisch, und wird daselbst Pipa oder Pipal, auch Tedo genannt. — Sie lebt an sumpfigen Orten, in den Dickichten der Wälder. Zur Regenzeit versteckt sie sich unten in den Morästen in einer schlammartigen Erde, und diesen Ort verläßt sie nicht eher, als bis eine heitere Jahreszeit eintritt, die Wasser verdünsten, und die Sümpfe austrocknen. Alsdann kommt sie wieder zum Vorschein, um der Sonnenwärme zu genießen. Da sie in einer Periode einer gänzlichen Ruhe und Unthätigkeit im Umfange ansehnlich zugenommen hat, so nimmt sie nun in eben dem Verhältniß wieder ab. Zu dieser Zeit fängt man sie am leichtesten, und man kann sie mit den Händen aufnehmen.

In Ansehung der Gestalt kommt diese Kröte mit den Europäischen ziemlich überein: nur daß sie flacher ist, und einen anders gebildeten Kopf hat. Die Vorderfüße haben vier von einander abstehende Finger, die hintern aber 5 Zehen, welche durch eine feine Membrane mit einander verbunden sind, und den Gänsefüßen gleichen. Die Art und Weise, wie die Pipa ihre Jungen erzeugt und zur Welt bringt, ist lange ein Geheimniß gewesen, bis Herrn Fermier's genaue Beobachtungen über diesen Umstand Licht verbreiteten. Der Rücken des Männchens sowohl, als des Weibchens, ist ganz mit Warzen bedeckt, die aber bei beiden sowohl in Ansehung ihrer Bildung, als auch ihrer Bestimmung sehr verschieden sind. Bei dem Männchen sind sie solid, bei dem Weibchen aber ist in jedem derselben eine Höle. Diese sämmtlichen Hölchen oder Zellen sind durch die Rückenhaut bedeckt, und durch eine dünne Haut von einander abgeson-

dert. Zur Begattungszeit legt nun das Weibchen nach gewöhnlicher Art seine Eier, die das hinzukommende Männchen ihm auf dem Rücken legt, und mit den Warzen seines Rückens in die Zellen des weiblichen Rückens einreibt, und dann seinen Samen darüber läßt. Diese Eier wachsen nun an der Mutter fest, und so wohnt dann in einer jeden dieser Zellen (Herr Fermier zählte auf einer Kröte 220) ein Embrio, welcher, nachdem er binnen etwa 3 Monaten zur gehörigen Reife gekommen, ausschlüpft, munter von dem Rücken der Mutter abspringt, sich von ihr entfernt, und im Wasser lebhaft herumschwimmt.

Diese Jungen kommen sehr klein zur Welt, und zwar mit dem Kopfe zuerst; ihre Wohnungen, die Zellen, sind so enge, daß der Embrio sich nicht darin umzudrehen vermag. Sobald die Jungen ihre Mutter verlassen, bekümmern sie sich nicht weiter um einander.

Daß die jungen Pipa's vor ihrer Geburt, wie unsere hiesigen Frösche, eine Verwandlung überstehen, wird gegen die gemeine Meinung durch ei. vollständige Folge von 6 Exemplaren dieser Thiere im a. demischen Museum zu Göttingen erwiesen, wo bei einem die noch geschlossenen Eier, beim andern die hervorbrechenden geschwänzten Jungen, beim dritten völlig ausgebildete ungeschwänzte Jungen ꝛc. zu sehen sind.

Einige neuere Naturforscher standen in dem Wahn, daß die Männchen selbst die Brut auf ihren Rücken bis zur Zeit der Geburt mit sich herumtrügen: diese sind aber, wie bereits erwähnt worden, nicht mit dergleichen Zellen begabt. Wenn das Weibchen einmal gebrütet hat, so ist es künftig völlig untüchtig, seines gleichen weiter hervorzubringen.

Da das Weibchen eine so zahlreiche Brut tragen muß, (denn Herr Fermin besaß eins, die binnen 6 Tagen 180 junge Kröten ausbrütete), so ist es natürlich,

daß es, und zwar hauptsächlich zur Brutzeit, weit dicker und größer seyn muß, als das Männchen, welches einen schmälern und längern Leib hat, und sich auch in Ansehung der Farbe, welche bei dem Männchen aschgrau, und bei dem Weibchen schwärzlicher ist, unterscheidet.

Die Pipa ist übrigens nicht giftig, obgleich ihr Aeußeres etwas überaus widriges hat, und ihr Anblick Ekel und Abscheu erregt. Man kann diese Kröte in der großen Stufenleiter der Dinge als einen Uebergang der Eierlegenden zu den lebendig gebährenden Thieren ansehen. —

Die gemeine Kröte. (Rana bufo.)

Diese Kröte ist in Europa fast überall bekannt. Sie ist von schmutzigem Ansehen, träger Bewegung, und lichtscheuer Lebensart. Ihr Aufenthalt sind waldige Gegenden, alte verfallne Gebäude und feuchte Keller. Sie hat einen kurzen Kopf, einen breiten, warzigen, schmutzigbraunen grün, gelb, und schwarzgefleckten Körper, einen dicken Bauch, und kurze Vorderfüße.

Die Vorderfüße sind mit 4 Fingern versehen, und die Hinterfüße mit 5 verwachsenen Zehen. In den Warzen dieser Thiere ist ein milchartiger Saft enthalten, welcher durch die Ausdünstung, Berührung, und den innerlichen Gebrauch, ehemaliger Meinung nach, die Wirkung eines Gifts äußern sollte, das sich sogar den Gewächsen mittheilen, und alsdann noch tödtlich werden könne: allein mit Recht läugnen Pennant und Laurenti dieses, und die Marktschreier sind hiervon schon längst überzeugt gewesen, wenn sie zur Verwunderung des Pöbels Kröten fraßen, um ihm die Kraft ihrer Gegengifte zu beweisen. Die sogenannten Krötensteine sind ein Produkt des Mineralreichs.

Die Nahrung dieser Thiere sind Insekten und Gewürme; wovon einige Naturforscher behaupten, daß sie

verwachsene, Zehen. Der bunte Kopf ist groß und breit, und hat in einem weiten Rachen eine dicke Zunge. — Virginien ist das Vaterland dieser Kröte.

Das Ohrauge. (Rana ocellata.)

Man hat dies Thier von einem runden augenartigen Flecken, der an beiden Seiten der Ohren sichtbar ist, so genannt. — Die Vorderfüße sind mit 4 Fingern, und die hintern mit 5 etwas verwachsenen Zehen versehen. Die Augen haben eine eirunde Gestalt, und ragen hervor. Der ganze Körper ist mit Flecken unordentlich besetzt, und oben grün, unten aber von einer schmutzigen weißen Farbe.

Diese Froschart, welche eine ansehnliche Größe erreicht, lebt gleichfalls in Virginien, wo sie sich an den Quellen aufhält. Die Einwohner dieses Landes stehen in dem Wahn, daß sie das Wasser derselben rein halten, und schonen sie daher.

Der Bastard-Frosch. (Rana paradoxa.)

Dieser Frosch zeichnet sich durch einen starken fleischichten, auf den Seiten plattgedrückten Schwanz, den er auch im Zustande seiner Vollkommenheit behält, von den übrigen Arten dieses Geschlechts aus, und war daher die Ursache, warum wir oben den Charakter Blumenbachs dem Linnéischen vorzogen. Er erreicht gegen die Weise der übrigen Frösche noch vor seiner völligen Ausbildung eine beträchtliche, fast spannenlange Größe, häutet sich während dieser Zeit verschiedentlich, und hat dadurch zu einer alten Sage, daß es Frösche gebe, die sich in Fische verwandeln, Anlaß gegeben. Man hat zweifeln wollen, daß dies eine besondere Froschart sei, und ihn für eine ausgebildete Puppe einer großen Froschart gehalten, allein eine ganze Reihe dieser Thier in den verschiedenen Stufen ihrer Verwandlung,

welche im Göttingschen Museum ist, beweist das Gegentheil.

Das südliche Amerika erzeugt diese Froschart. —

Der braune Gras-Frosch. (Rana temporaria.)

Die gemeinste Art Frösche. Sie haben einen ziemlich flachen, beinahe eckigen, und hell und dunkelbraun gefleckten Rücken. Der Bauch und die Brust sind bei dem Männchen grauweiß, und bei dem Weibchen röthlichbraun und gelblich. Die Vorderfüße haben 4 abgesonderte Finger, und die Hinterfüße 5, durch eine Schwimmhaut verwachsene Zehen. Diese Froschart hält sich den Sommer über auf dem Lande, den Winter durch aber im Wasser auf. Nach dem Regen kommen sie haufenweis aus den schattigen und feuchten Orten hervor, und von dieser Erscheinung leitet Blumenbach die alte Sage vom Froschregen her.

Das Vaterland dieser Thiere ist eigentlich Europa; doch findet man sie auch in Afrika. Sie vermehren sich ungemein stark, so daß sie durch ihre Menge eine Landplage werden können; zur Zeit ihrer Begattung suchen sie das Wasser, und legen ihren Laich in Gräben und Sümpfen ab, wo ihn die Sonne bebrütet. Die Jungen gehen erst ausgebildet, doch noch ganz klein, an's Land. Sie sind für die Gärten nutzbare Geschöpfe, da sie viel Ungeziefer, Schnecken, Insekten ꝛc. verzehren. Die Störche, Reiher, Enten, Raubvögel und auch die Füchse sind ihre Feinde. Sie haben ein überaus zähes Leben. —

Der grüne Wasser-Frosch. (Rana esculenta.)

Dieser Frosch lebt in Teichen und Sümpfen, wo er sich gern im Rohr und Schilf aufhält. Sein Kopf ist länger und größer, auch spitzer, als bei den übrigen Froscharten. Er ist grasgrün auf dem Rücken, und gelb

gesprenkelt, mit 3 gelben Streifen, unten aber weiß, hat einen eckigen Körper, einen in die Queere höckerigen Rücken, und einen, mit einem Rande eingefaßten Bauch, zwischen den Zehen der Hinterfüße Schwimmhäute, und das Männchen hat rund aufgeblasene Ohren. Sein Quäken an Frühlingsabenden bedeutet Regen.

Gehör und Gesicht sind bei diesem Frosche überaus scharf, er ist dabei schlau und herzhaft, so daß man wohl eher gesehen hat, daß er sich an einen jungen Sperling, oder an eine Maus gewagt, oder sich auf den Kopf eines Hechts gesetzt, und ihm die Augen ausgebissen hat. Den kleinen Fischen und der Brut thut er großen Schaden, dagegen ist er den Gärten nutzbar, indem er dieselben von Schnecken, die er mit den Schalen verschluckt, und anderem Ungeziefer säubert. Seine Schenkel sind eßbar, und geben in Pasteten ein schmackhaftes Essen, besonders werden sie von den Franzosen geliebt, die dem Frosch den Hinterleib abschneiden, und ihn dann kriechen lassen. — Man fängt sie mit einem Stückchen rothen Tuchs, worin eine Angel verborgen ist. —

Der Laub-Frosch. (Rana arborea.)

Dies kleine Thier ist fast in ganz Europa, England ausgenommen, und in Nordamerika zu Hause. Es ist vielleicht der kleinste unter allen Fröschen. Der Obertheil des Körpers ist glatt und grün, und diese Farbe verändert sich zuweilen in eine graue schwärzliche, fast wie beim Chamäleon. Der Bauch ist weiß, der Unterleib mit erhabenen Punkten bedeckt, die grüne Farbe scheidet ein gelber Strich von der weißen des Bauchs. Die Zehen der Hinterfüße haben runde linsenförmige Nägel, aber keine Schwimmhaut.

Dieser Frosch ist mit einem klebrichten Schleime überzogen, wodurch er sich an die Aeste der Bäume und andere glatte Körper anhängen und festhalten kann.

Die

Die Männchen haben eine laute Stimme, die man fast für das Locken eines Vogels halten sollte. Wenn es regnen will, besonders aber zur Paarungszeit, lassen sie sich hören. Sie blasen dabei die Kehle zu einer großen Kugel auf, die fast den Umfang vom ganzen Leibe des Thieres hat. Seine Nahrung sind Fliegen, die es behende schnappt, und dergleichen Thieren. Den Winter über verkriecht er sich in die Erde, wo er von der Feuchtigkeit lebt. Er begattet sich nur im Wasser, und legt daselbst, wie die übrigen Frösche, seine Eier. Er ist ein zuverlässiger und richtiger Wetterverkündiger, daher man ihn nicht selten in einem Glase mit feuchtem Grase im Zimmer aufbewahrt, wo er, den ganzen Winter durch, ohne Nahrung zubringen kann.

Der Springer. (Rana boans.)

Seine langen Hinterbeine machen ihn vorzüglich zum Springen geschickt. Der Körper ist glatt, und unten dicht punktirt. Die Vorderfüße haben 4 Finger, und die hintern 5, mit einer Schwimmhaut verwachsene Zehen.

Sein Vaterland ist Amerika, besonders Surinam. →

Der Lach-Frosch. (Rana ridibunda.)

Dieser Frosch ist einer der größten, und wiegt nicht selten ein halbes Pfund. Der Gestalt nach kommt er dem braunen Landfrosch nahe, ist aber etwas breiter und kürzer, besonders ist der Kopf sehr breit. Das obere Augenlied ist erhaben rund, und mit Poren besetzt, statt des untern Augenliedes aber ist ein breites eingedrucktes Feld, welches das Auge umgiebt. Die Trommelhäute liegen flach; der Rücken ist mit Poren, und die Seiten sind mit verloschenen Warzen bezeichnet, am Bauche aber ist die Haut glatt. Die Vorderfüße haben 4 Finger, und die Hinterfüße 6 Zehen. Alle Finger sind an den Spitzen abgerundet, aufgetrieben, und haben keine Nä-

gel, sie sind aber unten mit Gelenken und Warzen versehen. Oben ist die Farbe aschgrau, und mit mehreren großen braunen Flecken besetzt, zwischen welchen wiederum kleinere stehen. Die Rückgratlinie ist öfters gelb oder grünlich, der hintere Theil des Körpers ist gestreift. Unten ist er weißlich, und hin und wieder mit braunen Streifen bezeichnet.

Dieser Frosch giebt des Abends einen Laut von sich, als ob man einen Menschen von weitem stark lachen hörte. Er wird häufig in der Wolga und dem Jaik, auch im Kaspischen Meere angetroffen, und kommt nie auf's trockne Land. —

Der Abend-Frosch. (Rana vespertina.)

Obgleich die Hinterfüße desselben kurz sind, so daß er nur mit Mühe hüpfen kann, so kommt er doch der Gestalt nach mehr mit einem Frosche, als mit einer Kröte überein.

Der Kopf ist kurz, der Körper oben mit Warzen besetzt, von aschgrauer Farbe, und mit länglichten, bisweilen in einander fließenden grünen Flecken bezeichnet; unten ist der Körper weißlich oder schmutzig aschgrau. Die Vorderfüße sind vierfingerig, und an den hintern sind 5 mit einer Haut verwachsene Zehen. Diese Froschart hält sich in Rußland auf.

Die Durst-Kröte. (Rana sitibunda.)

Diese Kröte ist größer, als die gemeine. Der Kopf ist kurz und zurückgebogen, der Körper gleichfalls kurz, aufgetrieben, und mit braunen erhabenen Punkten, so wie der Rücken an den Seiten mit etwas größeren Wärzchen besetzt. Die Vorderfüße haben 4 Finger, mit einem getrennten Daumen; die Hinterfüße sind halb gespalten, und einigermaßen siebenfingerig, indem an beiden Seiten der Fußwurzel noch eine Schwiele hervorragt.

Die Farbe ist oben bläulicht aschgrau, mit vielen, theils runden, theils unförmlich schwärzlich grünen Flecken in Menge besetzt, unten aber schmutzig weiß.

Diese Krötenart wird in den dürren Wüsten am Jaik ziemlich häufig angetroffen; sie verbirgt sich bei Tage in Hölen, und springt des Abends herum.

Außer den hier beschriebenen 12 Linnéischen Arten finden sich bei ihm noch folgende: Dickbauch, (Rana ventricosa). Seefrosch, (Marina). Nachtschreier, (Thyphone), weil er bei Nacht wie eine Krähe schreit. Randfrosch (Marginata), weil die Rückenhaut an den Seiten einen hervorspringenden Saum macht. Quakkröte (Musica), weil sie, wider die Art der Kröten, wie ein Frosch quakt, von denen allen man nicht viel mehr weiß, als daß sie in fremden Welttheilen existiren.

3. Die Eidechse. (Lacerta.)

Ein nackender, geschwänzter und vierfüßiger Körper sind die Kennzeichen dieses Geschlechts; da selbige indessen sehr allgemein sind, so ist man genöthigt, dasselbe, bei der großen Menge der Arten, welche es enthält, in mehrere Abtheilungen zerfallen zu lassen. Linné führt 48 Arten auf: es giebt aber deren weit mehr.

Der Kopf ist schlangenförmig; die Vorderfüße sind mit 5 Fingern, und die hintern mit eben so viel Zehen begabt; der Körper ist nackend, jedoch bei den meisten mit einer etwas schuppichten Haut bekleidet.

Ob diese Thiere gleich im Wasser leben können, so halten sie sich doch fast alle gewöhnlich auf dem Lande auf; diejenigen, welche mehr im Wasser wohnen, verwandeln sich aus einer fischähnlichen Larve in vierfüßige Thiere, den Krokodil allein ausgenommen. Doch muß man gestehen, daß überhaupt noch die Begattungsart dieser Thiere sowohl, als die Stufen ihrer Verwandlung sehr wenig beobachtet sind, und deren Aufklärung

noch des Fleißes der Naturforscher bedarf. — Sie laufen überaus schnell, und halten sich im Winter in der Erde auf, aus welcher sie im Frühlinge hervorkommen, um ihr Geschlecht fortzupflanzen; sie legen häutige Eier.

Man nimmt an ihnen äußerlich das Trommelfell und den Gehörgang wahr, und dadurch unterscheiden sich besonders die kurzfüßigen Eidechsen von den Schlangen.

In den Gärten scheinen diese Thiere die Verfolgung nicht zu verdienen, der sie gemeiniglich ausgesetzt sind. Denn ob sie gleich durch ihr in die Erde graben den Pflanzen nachtheilig werden können; so vertilgen sie dagegen das Ungeziefer, welches sie verzehren, und, ohne es zu kauen, verschlucken. Nur da, wo Bienenstöcke stehen, muß man sie zu entfernen suchen; denn diesen Insekten lauern sie auf, und verschlingen ihrer so viele, als sie erschnappen können. Man fürchtet sich ohne Grund vor dem Gifte dieser Thiere, da durch mehrere Versuche die Unschädlichkeit derselben, wenigstens der einheimischen, außer allen Zweifel gesetzt ist.

Man theilt sie in 2 Klassen:

A. Plattschwänze.

Deren Schwänze auf den Seiten zusammengedrückt sind, und deren Rumpf mit Schuppen bedeckt ist, oder Krokodilartige Eidechsen.

Der Krokodil. (Lacerta Crocodilus.) Fig. 4. 5.

Der Krokodil ist unter den Eidechsenarten die größte. Sein Anblick ist fürchterlich, und er verkündigt schon von fern den gefährlichen Räuber, der keines lebendigen Geschöpfs schont, dessen er sich irgend bemächtigen kann. Der Kopf dieses Thieres ist im Verhältniß gegen den Körper lang, und geht in eine Spitze aus. Der Rachen ist sehr weit, und jeder Kiefer mit 50 bis 60 sehr spi-

tzigen Zähnen bewaffnet. Das Auge, womit der Krokodil sehr scharf sieht, ist groß, und die Augenlieder sind runzlich, und weit hervorstehend.

Camper hat den Irrthum, als ob dieses Thier keine Zunge hätte, widerlegt. So sollte auch seine obere Kinnlade beweglich, die untere aber unbeweglich seyn, welches ebenfalls die neueren Zoologen mit Grund verneinen.

Den Kopf bedecken große viereckige Schuppen, und der Rücken ist mit undurchdringlichen Schildern, welche den Flintenkugeln widerstehen, wie mit einem Panzer umgeben; die Haut des Bauchs ist weich, und das Thier von dieser Seite leicht zu verwunden.

Der Schwanz, welcher den Körper an Länge übertrifft, ist zusammengedrückt, und oben mit einer Reihe zackigter Schilder bedeckt. Die Vorderfüße haben 5 Finger, und die hintern 4 Zehen, welche letztern durch eine Schwimmhaut verbunden sind. Die Farbe des Krokodils ist oben dunkelbraun, und unten gelblichweiß.

Dies Thier wächst zu einer Länge von 20 bis 25, und zu einer Dicke von 5 Fuß; auf Madagaskar will man sogar welche von 60 Schuh gesehen haben. — Die Krokodile leben in salzigem und süßem Wasser, und auf dem Lande. Wie sie jedoch nicht weit in das Meer hineingehen, so entfernen sie sich auch selten über 20 bis 30 Ruthen vom Wasser. Im Winter sonnen sie sich auf den Sand-Inseln, und im Sommer halten sie sich des Tages über im Wasser auf. Wenn sie auf dem Lande verscheucht werden, beweisen sie eben keine große Eilfertigkeit, ihren Verfolgern zu entfliehen; sie gehen ganz gemächlich nach dem Wasser zu, und machen sich nach und nach unsichtbar.

Auf ebenem Wege läuft dies Thier unglaublich schnell; es kann sich aber nicht wohl seitwärts krümmen, daher man ihm durch Ausweichen von der geraden

Linie leicht entgehen kann. Im Wasser schwimmt es so, daß der Kopf und der Rücken über die Fläche desselben hervorragen. — Die Behauptung, daß der Krokodil dem Nil eigenthümlich zugehöre, ist durch neuere Reisende dahin berichtigt worden, daß es dergleichen in mehreren Weltgegenden gebe.

Der Nilkrokodil findet sich am häufigsten auf den Inseln des südlichen Nils. Die Aegyptischen sind die größten; auf diese folgen die im Gangesflusse, und an der Bengalischen Küste, desgleichen in Java, Coromandel und Madagaskar. Eine nicht so grausame Art hält sich in Guinea, und eine andere am Senegal auf.

Der Krokodil legt mehr als 100 Eier, ungefähr von der Größe eines Gänseeies, in den Sand, und zwar in 2 Fuß tiefe Löcher, welche er ausscharrt, und hiernächst wie er mit Sande bedeckt. In einem Zeitraum von 25 bis 30 Tagen werden sie durch die Sonnenhitze ausgebrütet. Die Mutter trägt sodann die ausgekrochenen Jungen auf dem Rücken in's Wasser, und frißt diejenigen, welche nicht schwimmen können: nach Andern laufen die Jungen selbst dem Flusse zu. Das Weibchen liegt bei der Begattung auf dem Rücken.

Dies Thier lebt von Fischen und Landthieren, und verschluckt Kieselsteine, um die Verdauung zu befördern. Es schont auch den Menschen nicht; wagt es jedoch nicht, sie in Gesellschaft anzugreifen; auch einzelner Personen sucht es sich nicht leicht anders, als durch einen Ueberfall zu bemächtigen. Auf den Strömen macht es die Fahrt gefährlich, indem es die Boote umwirft.

Der Kaiman (Alligator), wovon wir hier eine Abbildung mittheilen, und der sich in dem mittlern Amerika aufhält, wird gewöhnlich für eine Spielart des Nilkrokodils ausgegeben, von dem er sich aber durch seine kleinere Gestalt, besonders aber durch die Bildung seines Körpers und des Schwanzes, der rundlicher und glatter

ist, unterscheidet die beide mit nicht so stark hervorstehenden, sondern weit flächeren Schildern bedeckt sind, weshalb ihn denn auch Blumenbach für eine eigene Art hält. Er vermehrt sich sehr stark, aber die Galinassen, eine Art großer Raben, fressen seine Eier häufig auf. So bereitete die Natur da, wo sie es nöthig fand, Keime des Lebens auszustreuen, auch immer die Mittel vor, ihrer zu großen Ausbreitung zu steuern, und überall das Gleichgewicht zu erhalten.

Um die Krokodile zu fangen, macht man Gruben an den Ufern der Flüsse, die man leicht bedeckt, und in welche sie hineinstürzen. Hier läßt man sie einige Tage in der Gefangenschaft fasten, so daß sie entkräftet werden, verwickelt sie hierauf in Stricke, und so werden sie lebendig herausgezogen, und getödtet.

Die Eier, welche der Ichneumon (Viuerra Ichneumon) begierig aufsucht, werden mit eisernen Piken zerstoßen, um dadurch der starken Vermehrung Einhalt zu thun. Die Indianer halten das Fleisch des Krokodils, so wie dessen Eier, für eine leckere Speise. Jenes soll zart, weiß, und am Geschmacke dem Kalbfleisch ähnlich seyn.

Auf der Insel Butou machen die Eingebornen diese Thiere durch allerlei Kunstgriffe zahm, und mästen sie, da sie denn aus ihrem Fleische wohlschmeckende Gerichte zubereiten. Das Eingeweide dieser Thiere soll einen lieblichen Moschusgeruch ausdüften, der bei dem Kaiman vorzüglich stark seyn soll.

Zu Arsinoe wurde ihnen einst, da sie in dem See Möris häufig angetroffen werden, aus Furcht göttliche Ehre erwiesen. Man gab ihnen geweihtes Fleisch zu essen, und wenn sie starben, wurden sie einbalsamirt, oder verbrannt, und ihre Asche, in kostbaren Urnen, in den Begräbnissen der Könige beigesetzt.

Was die Thränen und anlockenden Stimmen, welche

welche die Alten diesem Thiere beilegen, betrifft, so ist kaum nöthig, zu erinnern, daß dies Erdichtungen sind, da das Thier vielmehr eine sehr unangenehme, rauhe Stimme hat.

Der Leguan. (L. Iguana.) Fig. 6.

Der Leguan ist eine Eidechse, welche durch ihre Größe gleichsam die übrigen Arten ihres Geschlechts mit dem ungeheuren Krokodil verbindet.

Der Leguan hat nemlich, bei einer sehr häßlichen Gestalt, oftmals mehr, als 6 Fuß Länge. Sein dicker, mit Schuppen bedeckter Körper spielt grünlichblau, und verändert diese Farbe nur in einem mindern Grade auf ähnliche Weise, ja nach den verschiedenen Leidenschaften, wie das Chamäleon. Seine fünfzehigen Füße haben scharfe Nägel. Sein Mund ist mit vielen Zähnen versehen. Im Kampfe, oder in der Furcht, sträubt sich sein Kamm; die unter dem Halse hängenden Lappen schwellen auf, und das große funkelnde Auge wird durch die rothe Einfassung noch furchtbarer. Das ganze Thier hat alsdann etwas gräßliches; indeß ist selbst sein Biß, obgleich schmerzhaft, niemals schädlich.

Die Leguanen-Jäger der Antillen wissen sich des Thiers aber mit geringer Mühe zu bemächtigen. Labat giebt als Augenzeuge folgende Nachricht von einer solchen Jagd. Ein sachkundiger Neger trug eine lange Stange, an deren einem Ende sich ein kleiner Strick mit einer zuzuziehenden Schleife oder Schlinge (noeud coulant) befand. Man durchsuchte das Gehölz, und fand endlich einen Leguan auf einem trocknen Zweige ausgestreckt liegend, um der Sonne zu genießen; denn diese Thiere freuen sich der Wärme, und besteigen auch die Bäume. Der Neger hub so fort an laut zu pfeifen, und der Leguan wandte, ohne im mindesten zu fliehen, mit sichtlichem Wohlgefallen den Kopf dahin, woher ihm

der Ton kam. Jetzt trat der Neger unter stetem Pfeifen näher hinzu, kitzelte dem Thiere anfänglich mit dem Ende der Stange sanft die Seiten, und nachmals die Kehle. Hiedurch ward der Leguan immer mehr entzückt, wälzte sich von einer Seite zur andern, und schlief endlich unter dem Pfeifen und Kitzeln wie bezaubert ein. Dies benutzte der Jäger, brachte den Kopf des Thieres gänzlich aus dem Zweige hervor, zog ihm die Schleife über den Hals, und versetzte ihm einen so heftigen Schlag auf den Kopf, daß der Leguan von dem Zweige sinnlos herab auf die Erde fiel. In diesem Zustande warf ihn der Neger auf den Rücken, setzte ihm seinen Fuß auf den Leib, und schnürte die Füße mit Stricken zusammen. Obgleich nun der Leguan, da er indeß wieder zu sich kam, sich auf das heftigste sträubte, und mit funkelnden Augen den Kamm und den ganzen Körper zornig aufblies, so überwältigte er ihn dennoch, und band ihm das Maul und die Tatzen so fest, daß er ohne Widerstand fortgeschleppt ward.

Eine solche Eidechsen-Jagd ist aber nicht uneinträglich. Das Fleisch der Leguane ist sehr schmackhaft; es kommt, besonders das Fleisch der weiblichen Thiere, dem Hühnerfleische sehr nahe. Dem dazu nicht gewöhnten Europäer hat es anfänglich etwas Widerstehendes, so wie manchem die Froschkeulen; allein nicht bloß die Franzosen genießen es bald mit Vergnügen, sondern auch Engländer; z. B. der Ritter Banks fand es angenehm und sehr gesund. Nur denjenigen soll es schädlich seyn, deren Säfte von der Amerikanischen Krankheit nicht völlig frei sind. Man hat Neger gesehen, und diese lieben vorzüglich das Fleisch der Leguane, welche in solchem Zustande durch dessen häufigen Genuß dem Tode nahe gebracht wurden; nur die wirksamsten Arzeneien, verbunden mit kräftigen Brühen von Schildkröten, retteten sie. Hier hat also die Natur die Wirkungen zweier, nicht

ganz unverwandten Thierarten, zweier Amphien, einander gerade entgegengestellt.

Der Schleuderschwanz. (L. caudiuerbera.)

Die schleudernde Bewegung, welche diese Eidechse mit dem Schwanze macht, hat zu ihrer Benennung Anlaß gegeben. Der Ritter Linnē erwähnt zwar derselben, aber einer Art aus dem Seba, und einer andern aus dem Feuille, welche in Ansehung des Vaterlands und der Gestalt von einander abweichen.

Die Erste wird, wegen ihrer Aehnlichkeit mit dem Salamander, von Seba Wassersalamander genannt, und sie ist in Arabien und Aegypten zu Hause. Ihr Kopf ist länglich, und einem Krokodilenkopf ähnlich; die Naselöcher sind länglich, die Augen groß und rund; der Hals kurz, und der Mund mit kleinen Zähnen besetzt. Der Rücken ist ohne Schuppen, und wie ein Sammt anzufühlen; dabei dunkelgelb, und hin und wieder mit kleinen Sternchen besprengt. Der Schwanz ist von oben nach unten zusammengedrückt, an den Seiten mit runden Flossen horizontal besetzt, die nach dem Ende zu immer länger und breiter werden, so daß er zuletzt ganz buschig erscheint. Die Vorderfüße haben 5 Finger, und die hintern eben so viel Zehen, welche mit spitzigen gekrümmten Nägeln bewaffnet, und mit einer Schwimmhaut versehen sind. Die Grundfarbe dieser Eidechse ist blau.

Die Zweite wohnt in Peru und Chili, wo sie der P. Feuille von 14½ Zoll Länge in einem Bache antraf. Ihre Haut war ebenfalls ohne Schuppen, und sanft anzufühlen, und der Kopf mit einem ausgeschweiften Kamm versehen. Die großen Naselöcher hatten einen fleischigten Rand; die safrangelben Augen standen in einem blauen Ringe; der weite Mund war mit scharfen, etwas gekrümmten Zähnen bewaffnet, und die Zunge dick, breit

und von rosenrother Farbe. Die Vorderfüße waren kürzer, als die hintern, und der Schwanz, welcher nach dem Rumpfe schmal und rund war, wurde, je weiter davon immer breiter, und zwar bis auf 2 Zoll breit am Ende. Er war auf beiden Seiten sägeförmig, und auf der Mitte lief ein wellenförmiger Rücken herab.

Der Drachen-Kopf. (L. dracaena.)

Diese Eidechsenart ist unter allen Amerikanischen die größte. Ihr Kopf ist klein, dünn, länglichrund und spitzig, und im Ganzen mehr einem Schlangen- als Eidechsen-Kopfe ähnlich. Seine tief hintergehende Mundspalte ist mit einem blauen Saum eingefaßt. Die Augen sind glänzend und groß, die Zunge ist gespalten, und der Hals ist dicker, als der Kopf. Der Rumpf, die Schenkel und Füße sind, wie bei der gemeinen Eidechse, gestaltet. Die Vorderfüße sind mit 5 Fingern, so wie die hinteren mir 5 Zehen besetzt, die insgesammt lange gekrümmte Nägel haben. Der länglichtrunde Körper ist mit kleinen dunkelbraunen Schuppen bedeckt. Die Hüften und Füße sind safrangelb gefleckt; der Schwanz ist überaus lang, am Anfange dick, nach und nach in eine Spitze ausgehend, und der ganzen Länge nach oben mit einem gezahnten Saum besetzt. Das Thier trägt ihn gewöhnlich gewunden, so wie die Drachen gemalt werden, wovon es wohl den Namen Dracaena hat.

Das Fleisch dieser Eidechse wird von den Amerikanern gern gegessen.

Das Augenlied. (L. superciliosa.)

Die Augenlieder dieser Eidechsenart sind erhaben, und mit stumpfen, aufrechtstehenden Schuppen besetzt, welche über den Kopf hervorragen. Der Kopf, welchen dieses Thier zurückgebogen trägt, hat gerade stehende Schuppen; der Hals ist kurz, die Zunge dick, und der

Schwanz auf der obern Seite mit einem kielförmigen Rücken geschärft. Die Farbe ist fuchsroth oder rostfarbig, und der Rumpf mit Schuppen bedeckt. Diese Gattung soll die Gewohnheit haben, sich durch einen Laut zu locken. Das Vaterland ist Ostindien, besonders Amboina.

Der Schildträger. (L. scutata.)

Diese Eidechse ist mit einem Schilde auf dem Kopfe versehen, welches am Hinterkopfe in 2 Spitzen ausgeht. Der Körper ist von blauer Farbe, die Rückennath gezähnt, und der etwas eingedrückte Schwanz von mittelmäßiger Länge. Die Füße haben 5 Finger ohne Schwimmhaut. Sie wohnen in Asien.

Der Warner. (L. monitor.)

Diese Art lebt am meisten im Wasser. Sie soll sich gemeiniglich in Gesellschaft des Krokodils aufhalten, und durch ihr Pfeifen die Anwesenheit dieses Thieres verrathen. Der Ritter L. nahm daher die Veranlassung seiner Benennung.

Die mehreren Verschiedenheiten, welche Linnē aus dem Seba anführt, kommen mit einander darin überein, daß der bläulichschwarze Rücken mit weißen Augen reihenweise marmorirt, der Bauch aber mit weißen Linien bezeichnet ist, welche durch weiße und schwarze Flecken unterbrochen werden. Die Gestalt des Thiers ist angenehm, und die den Körper bedeckenden Schuppen sind klein und länglich viereckig; der Schwanz ist dick, und auf den Seiten platt gedrückt; die Füße sind fünfzehig, und mit niedlichen rothen Nägeln bewaffnet.

Diese Eidechse ist gewöhnlich an $2\frac{1}{2}$ Fuß lang, ist unschädlich, und lebt von andern kleinen Thieren. Sie wohnt in Indien.

Der Fürst. (L. principalis.)

Herr Müller nennt diese Eidechse den Burgemeister, und wegen ihrer Unschädlichkeit möchte dieser Name auch wohl passender, als der unsrige seyn, wenn wir nicht glaubten, daß sie ihn wegen ihrer Verwandtschaft mit dem fürstlichen Krokodil wohl verdiene.

Der Kopf dieser Eidechse ist etwas spitzig, oben breit, an den Seiten etwas gedrückt, und durch verschiedene feine Näthe auf der Oberfläche in Felder abgetheilt. Die Nasen- und Ohrenlöcher sind überaus klein, und an der Kehle findet sich ein runder ungezähnter Kamm. Der Rumpf ist mit sehr kleinen Schuppen bedeckt, und die Haut dünn. Der Schwanz ist gliederweise abgetheilt, sehr spitzig und dünn, und noch einmal so lang, als der Körper. Die Füße haben 5 Finger, und scharfe Nägel von ungleicher Länge; die Farbe ist über dem Körper bläulicht, am Schwanze aber blaßbraun gestreift. Ihr Vaterland ist Süd-Amerika.

Der Doppelkiel. (L. biscarinata.)

Der Rücken dieser Eidechse ist oben der Länge nach mit 2 erhabenen Näthen besetzt, und die Seiten desselben sind gleichfalls mit kielförmigen Reihen oder Schuppen gestreift. Den Bauch bedecken 24 Queerreihen, davon jede aus 6 Schuppen besteht. Der Schwanz ist anderthalbmal so lang, als der Körper, an den Seiten gedrückt und glatt, unten gestreift, und oben, gleich dem Rücken, mit einem doppelten Kiel versehen. Diese Eidechse ist klein, von einer grauen Farbe, und in Indien zu Hause. —

B. Wirbelschwänze.

Deren Schwänze in Gelenke abgetheilt sind, oder eigentliche Eidechsen.

Der Stachelschwanz. (L. Cordylus.)

Die Gelenke oder runzlichten Ringe, welche den Schwanz gleichsam in Gelenke abtheilen, sind wegen der hervorstehenden Spitzen der Schwanzschuppen, woraus ein jeder Ring besteht, stachlicht. Die Reihen der Schuppen, welche den Rücken decken, und ihn runzlicht machen, sind stumpf. Der Schwanz, welcher an sich kurz ist, hat an 20 Wirbel, welche aus Ringen von dergleichen Schuppen bestehen. Der Kopf hat verschiedene Näthe, welche die ihn bedeckenden Schuppen unter sich verbinden. Die Füße sind fünffingerig, und haben Nägel.

Das Vaterland ist Asien und Afrika; in jenem Welttheile findet man bleifarbige, und in diesem schwarzbraune.

Die Dorn-Eidechse. (L. Stellio.)

Diese Art ist ebenfalls stachlicht, indem jede der Schuppen sich in der Mitte in eine dreieckige Spitze erhebt, so daß man sie nicht angreifen kann, ohne sich zu verletzen. Der Schwanz ist von mittlerer Länge, wirblich, mit gezähnelten Schuppen besetzt, und, so wie Kopf und Rumpf, stachlicht.

Diese Art hält sich im Schutt und in den Ritzen alter Gebäude auf, und wohnt in Indien, Aegypten und Griechenland. Die Farbe ist braun, und zuweilen etwas gesprengt, und das Thier, den Schwanz ungerechnet, eine Spanne lang. Man sammelt ihren Unrath an den Aegyptischen Pyramiden, und braucht ihn zur Schminke. Möchte doch der Ursprung aller Schminke so garstig seyn, vielleicht brächte sie dies einst in Verachtung, oder wenigstens wäre dann doch mehr Harmonie zwischen dem Mittel und der Wirkung.

Die Mauritanische Eidechse. (L. Mauritanica.)

Diese Eidechse kommt der Gestalt nach mit der un-

ten beschriebenen Geko überein, und hat eine braune Farbe. Die Seiten des Kopfs, der Hals, wie auch der Rücken und die Schenkel, sind mit warzenartigen scharfen Spitzen besetzt.

Der Schwanz ist nicht so lang, als der Körper, bis an die Mitte mit 6 Reihen Stacheln besetzt, und von da bis zur Spitze glatt. Der Name bezeichnet schon ihr Vaterland.

Die blaue Eidechse. (L. azurea.)

Diese Art scheint mit dem Stachelschwanz von einerlei Beschaffenheit zu seyn. Ihre Farbe ist ein schönes Himmelblau; der Rücken ist schwarz gestreift, und fein geschuppt. Kopf und Füße haben schwarze Ringe. Sie sind in Afrika zu Hause.

Der Netzrücken. (L. ameiva.)

Eine schöne Eidechsenart, deren Rücken braun, und mit rothen Flecken, oder vielmehr gleichsam auf rothem Grunde mit einem braunen Netze, an den Seiten aber blau gefärbt ist. Sie ist in Brasilien zu Hause, und wird von den Eingebornen Ameiva genannt, woraus der Ritter L. Ameiva macht. Es giebt davon mehrere Verschiedenheiten, die insgesammt etwas größer sind, als unsere gemeine Eidechse. Der Schwanz übertrifft den Körper an Länge, ist wirblicht, und der Bauch mit 30 Schildern besetzt, so wie die Schenkel mit Warzen. Die Vorderfüße haben 5 Finger, und die hinteren eben so viel Zehen. Das Fleisch ist eßbar.

Der Springer. (L. agilis.)

Mit diesem Namen bezeichnet man, von der Bewegung, womit sie ihren Feinden entflieht, unsere europäische grüne Eidechse, die sich aber auch in Indien aufhält, wo sie, wie die mehrsten Thiere heißer Länder,

schönere Farben hat. Die unsrige hat auf dem Rücken eine grüne, an den Seiten eine bräunliche, mit schwarzen Flecken gemischte, und am Bauche eine weißgelbe Farbe. Sie wird etwa eine Spanne lang. Der Halskragen besteht aus einigen Schuppen. Der Schwanz ist geringelt, und mit scharfen Schuppen in Reihen besetzt. Die Füße haben 5 Finger, und eben so viel Zehen und scharfe Nägel. —

Der Algierer. (L. algira.)

Diese Art hat einen ziemlich langen Schwanz, der Rumpf erreicht kaum die Länge eines Fingers, und ist oben braun und unten gelb. Die Rückenschuppen sind etwas spitzig, und bilden einen Kiel. Auf den Seiten befindet sich ein gelber Strich, der den Rücken gleichsam einfaßt, dahingegen ein tiefer liegender Strich den Bauch von den Seiten absondert.

Die Schlangen-Eidechse. (L. seps.)

Der langgestreckte Körper, der platte Bauch und die kurzen Füße geben dieser Eidechsenart eine schlangenförmige Gestalt. Der Kopf ist klein, der Bauch durch eine Rath von den Seiten abgesondert, die Schuppen sind stumpf und viereckig; sie machen, daß der Körper geringelt und gestreift erscheint. Der Schwanz hat 150 Wirbel, und ist anderthalbmal so lang, als der Körper. Die Farbe ist bläulichgrau, und auf dem Rücken braun. Sie lebt nur unter warmen Himmelsstrichen.

Außer diesen hat Linnē noch unter den Wirbelschwänzen L. Turcica, die türkische; 6. lineata die sechsfachgestreifte; angulata, die vieleckige, weil ihre emporstehenden Schuppenreihen sie eckig machen. —

C. Kurz-

C. Kurzgeschwänzte Eidechsen;

deren schuppichter Schwanz kürzer ist, als der Körper, oder Chamäleonartige Eidechsen.

Der Chamäleon. (L. Chamaeleon.) Fig. 7.

Der Chamäleon ist eine Eidechse von langsamer und träger Bewegung, welche auf den Bäumen und Hecken sich aufhält. Ihre Lungen sind ungeheuer groß, und das Thier kann sich damit nach Willkühr aufblasen, woher, und weil das Thier gewöhnlich mit offenem emporgerichteten Rachen auf Insekten lauert, die Sage der Alten entstanden ist, daß der Chamäleon von Luft lebe. Seine schönen, von einer Goldfarbe glänzenden Augen sind von der ganz eigenen Beschaffenheit, daß ein jedes besonders, nach verschiedenen Richtungen, bewegt werden kann, und zwar mit großer Schnelligkeit.

Die eigenthümliche Farbe des Chamäleons ist stahlgrau; er verändert dieselbe aber bisweilen wegen seiner schagrinartigen Haut durch Ergießungen der Galle in eine gelbe und schwarze, besonders wenn er zum Zorn gereizt wird. Ungegründet ist es indessen, daß er jederzeit die Farben der Gegenstände annehme, die ihm am nächsten sind.

Der Schwanz dieser Eidechse ist rund, nach oben zu gekrümmt, und das Thier bedient sich dessen beim Klettern, denn es lebt mehrentheils auf Bäumen. An den Vorderfüßen hat es 5 Finger, und eben so viel Zehen an den hinteren, wovon je 2 und 3 mit einander verwachsen sind. Der Kopf ist eckig, die Kinnladen sind ungezähnt, und der Rumpf ist mit schuppenähnlichen Erhabenheiten versehen.

Der Chamäleon lebt von Insekten, auf die er lauert, und sie alsdann mit seiner langen, mit einem klebrigten Safte überzogenen Zunge geschickt zu haschen

weiß. Er ist ungefähr eine Spanne lang, und in Ostindien, Nordamerika, und auch in Spanien zu Hause, auch giebt es mehrere Spielarten davon.

Der Geko. (L. Geco.)

Dies Thier pflegt bei nahe bevorstehendem Regenwetter einigemal hinter einander ein, seinem Namen ähnliches Geschrei zu machen, und Geko, Geko, zu rufen, und ist hiernach benannt worden. Die Größe ist mit Inbegriff des Schwanzes einen Schuh lang. Der Körper dieser Eidechse ist mit Warzen besetzt, und von einer Perlfarbe; auch gräulichgelb und röthlichaschgrau. Ihr Harn und Speichel soll giftig seyn, und von den Indianern zum Vergiften der Pfeile gebraucht werden; sie bewohnt die buschigten Gegenden von Indien. Besonders häufig trifft man sie in Java, Zeilon, und in Aegypten an, wo sie viel kleiner sind, und eine bläuliche Farbe mit braunen Flecken haben. Sie sind sehr zahm, und kommen oft in die Wohnungen der Menschen.

Der Stink. (L. Stincus.)

Der Stink ist eine Eidechsenart, welche der Gestalt nach mit dem Krokodil und Salamander viele Aehnlichkeit hat. Sie erreicht etwa die Größe eines halben Schuhes, ist am Kopfe meergrün, und der vordere Theil ihres Körpers über den Rücken bis zum Bauche hellgrau, schwärzlich bandirt. Die Füße sind weißlich.

Es ist diese Eidechse lange Zeit als ein Stimulans offizinal gewesen, doch gehört dies jetzt unter die veralteten Irrthümer.

Noch hat Linnè in dieser Abtheilung L. 5. lineata, fünffachgestreifte E. und orbicularis, Kröten E. deren letzteren aufgeblasener Leib einer Kröte gleichet.

D. Eidechsen,

die an den Vorderfüßen vierfingericht sind, und keine Schuppen haben: oder eigentliche Salamander.

Die gemeine Landeidechse. (L. vulgaris.)

Die Grundfarbe dieser Eidechse ist grau, mit 2 braunen Streifen über dem Rücken. Sie entwickelt sich unter dem Wasser aus ihrem Ei, und gebraucht einige Zeit zu ihrer völligen Ausbildung. Nach dieser Zeit lebt sie beständig auf dem Lande, und nährt sich von Insekten. Sie ist in Europa einheimisch.

Der Wassersalamander. (L. aquatica.)

Dieses Thier hat einen platten und breiten Schwanz, der an den Seiten roth und schwarz ist, einen gelben und weißen Rumpf, mit schwarzen Flecken bezeichnet, und ist in Zeilon zu Hause.

Der Sumpfsalamander. (L. palustris.)

Diese Art ist in Europa und Amerika in stillestehenden süßen Wassern zu Hause; man nennt sie bei uns auch Wassermolch.

Der Körper ist oben bräunlich, und überall mit Warzen besetzt, welche an den Seiten weißlich sind. Der Kopf ist oben flach, und die Kiefern sind mit kleinen Zähnen besetzt. Der Bauch ist safrangelb und braun gefleckt, und der Schwanz mit dem Körper von gleicher Länge, und oben mit einem scharfen Rücken versehen.

Fischbrut, Insekten, Froschlaich u. dergl. sind ihre Speise, und sie können eine lange Zeit ohne Nahrung dauern. Sie legen Eier, und häuten sich im Sommer alle 5, und im Winter alle 15 Tage. Ob sie gleich ein zähes Leben haben, so tödtet sie doch das Salz so-

gleich. Sie lassen sich also durch dieses Mittel aus den Fischbehältern vertilgen, wo sie der Fischbrut sehr nachtheilig sind. Man hat sie vormals mit Unrecht für giftig ausgegeben.

Der Sternsalamander. (L. punctata.)

Auf dem Rücken dieses Thieres erblickt man 2 Reihen, und auf dem Schwanze eine Reihe weißer Punkte, die auf einem braunen Grunde stehen. Ihr Vaterland ist Carolina.

Der Molch. (L. salamandra.)

Von dieser Art hegte man vor einiger Zeit die irrige Meinung, daß sie im Feuer lebten. So viel ist von der Sache wahr, daß dieser Salamander ein kleines Feuer durch die Feuchtigkeiten, die er aus seinen Schweißlöchern von sich giebt, auf einige Zeit auslöscht: im größern aber verbrennt er, wie andere Thiere.

Dieses Thier wird überhaupt etwa 6 Zoll lang, und 1 Zoll breit; der Kopf ist platt und stumpf; der Hals kurz, und der Rumpf dick; der Schwanz rund, kurz, und am Ende abgestumpft; die Finger und Zehen sind dick, und ohne Nägel. Die Haut ist glatt und ohne Schuppen. Mehrentheils ist die Farbe oben glänzendschwarz, und unten gelblich.

Diese Eidechse lebt im südlichen Europa, meistentheils auf dem Lande: sie kann jedoch auch einige Zeit im Wasser zubringen. Ihre Nahrung sind Fliegen und Insekten. Sie gebiert lebendige Junge, manchmal wohl 40 an der Zahl.

Noch hat Linné eine L. 4. lineata, vierfachgestreifter Salamander.

E. Langgeschwänzte;

mit schuppigen unabgetheilten längern Schwänzen als Körpern, oder Leguane.

Der Basilisk. (L. Basiliscus.)

Was von diesem Thiere ehemals von Gelehrten ist gesagt worden, und noch jetzt in den Spinnstuben gefabelt wird, ist allgemein bekannt. Es ist mit dem Schwanze 1½ Fuß lang, hat auf dem Kopfe einen hohlen Kamm, den es aufblasen kann, und unter dem Halse Glocken, fast wie ein Hahn, auch hat es noch einen zweiten Kamm, der ihm über den Rücken bis zur Hälfte des Schwanzes hinunterläuft. Die Haut ist mit feinen, aschgrauen, weißgefleckten Schuppen bedeckt. Es lebt dies Thier in beiden Indien auf den Bäumen, und auch zuweilen im Wasser von Insekten; sowohl beim Springen auf den Aesten, als beim Schwimmen dient ihm sein hohler aufgeblasener Kamm dazu, sich leichter zu machen.

Gleitende Amphibien.
II. Amphibia Serpentes.

Linné begreift unter dieser Ordnung diejenigen Thiere, welche durch Lungen athmen, und dabei keine Füße noch Schwimmflossen, auch äußerlich keine Ohren haben. Sie haben alle einen langen, wurmförmigen, mehr und weniger spitzzulaufenden Körper, der unmerklich in den Schwanz übergeht, und daher, weil dies auf die Bestimmung der Arten Einfluß hat, ist zu bemerken, daß der Theil der Schlange, der hinter der Oeffnung des Afters folgt, der Schwanz genannt wird. Der Kopf ist verhältnißmäßig klein, an den meisten spitzig, und mit besondern Farben bezeichnet, an manchen auch ohne äußerliche Geruchswerkzeuge. Die Augen sind feurig, ihr

Blick scharf, die Kinnladen haben nicht, wie bei andern Thieren, geschlossne Gelenke, sondern sind bloß durch knorpelartige Muskeln verbunden, und daher können diese Thiere ihre Rachen ungeheuer ausdehnen, und Thiere verschlingen, die dicker sind, als sie selbst. Ja sie warten mit einem solchen größeren Thiere im Rachen sogar die Verdauung der erstern Hälfte ab, und schlingen dann die zweite hinter. Auch begeifern sie diese Thiere vorher, um sie so glatter hinunter zu bringen, wie z. B. die Abgottschlange thut.

Ihre Zähne sind meistens spitzig, auch haben die giftigen Schlangen noch auf jeder Seite der obern Kinnlade vorne 2 hohle Giftzähne, die in einer Scheide stekken, und von dem Thiere willkührlich ausgestreckt und eingezogen werden können, wie die Klauen der Katzen. Unter diesen Zähnen sitzt in einer Drüse das Gift, und spritzt es beim Biß durch eine feine Oeffnung in der Spitze des Zahns in die Wunde. Man hat Beispiele, daß eine Verletzung mit einem solchen Zahn noch Jahre lang nach dem Tode des Thieres gefährlich gewesen ist. Dies Gift ist nur dann schädlich, wenn es unmittelbar in die Masse des Bluts gebracht wird, weil es ein schnelles Gerinnen desselben verursacht, so wie manche Gifte aus dem Pflanzenreich, womit die Wilden ihre Pfeile bestreichen. Deshalb werden auch viele dieser giftigen Schlangen ohne Schaden gegessen. Es scheinen die Gifte dieser Thiere sehr von einander verschieden zu seyn, indessen hat man doch bei allen, die man genau untersucht hat, gefunden, daß sie aus einem sehr scharfen Salze bestehen, und daß sie, so bald sie trocknen, in Kristallen anschießen.

Die Zunge ist schmal, vorn gespalten, glatt und spitz, und wird von den Thieren, besonders wenn sie aufgebracht sind, häufig ausgestreckt, daher man ehemahls glaubte, sie stächen damit. Ob ihnen gleich die äußern

Gehörwerkzeuge fehlen, so ist deshalb doch nicht am Daseyn der innern zu zweifeln.

Der Körper dieser Thiere ist entweder oben mit ziegelförmigen, vom Nacken bis zum Schwanz herablaufenden Schuppen, und unten mit breiten halbmondförmigen, sich unter diese Schuppen endenden Schilden, oder mit breiten, die den ganzen Körper umgeben, oder auch mit einer runzlichten Haut bedeckt. Diese mannigfaltig gezeichnete Bedeckung werfen viele Arten alle Jahre ab, und erscheinen in der neuen Haut alsdann anfangs unter andern Farben, welches mit eine von den Ursachen ist, daß es diesem Theil der Naturgeschichte noch an hinlänglicher Zuverlässigkeit fehlt, weil man, dadurch verleitet, wohl öfters dieselbe Schlange in dieser neuen Gestalt für eine verschiedene Art gehalten hat.

Diese Schilde und Ringe sind auf einer dünnen Haut befestigt, lassen sich über einander schieben, und haben scharfe Ränder, womit das Thier bei seiner schlängelnden Bewegung gleichsam allenthalben einschneidet, und den Hintertheil nachzieht. So gleitet es horizontal über den Boden weg, doch ohne den Körper zu heben, wie die Raupen, ja klettert sogar auf Bäume. — Zur Beförderung dieser Bewegung besteht der Rückgrat aus sehr beweglichen Wirbeln. Zwischen diesen Wirbeln liegt eine, von vielen Muskeln begleitete, doppelte Haut, die das Thier aus seiner, durch den ganzen Körper bis zu den Nieren herabgehenden Lunge aufblasen kann. Die Lunge hat übrigens keine Lappen, und besteht aus einem lockern Gewebe.

Sie haben kein Zwergfell, und das Herz liegt mit der Leber an der rechten Seite unter der Lunge, weiter herunter liegt die Gallenblase. Sie haben Kröpfe, wie die Vögel. Ihre Stimme besteht bloß in einem Gezische.

Da diese Thiere keine Knochen, sondern bloß Knor-

pel, und sehr viele Muskeln haben, so können sie ihren Körper sehr zusammen ziehen, und so schnell fortschießen; einige sogar durch diesen Mechanismus weit springen. Die Brust und der Bauch sind mit Rippen umgeben, die Gedärme eng, die Koth- und Urinausflüsse vereinigen sich, wie bei den Vögeln. Die mehresten geben einen garstigen Gestank von sich, der aus einer Feuchtigkeit entsteht, die sie in gewissen Drüsen unter dem Bauche haben, und, wenn sie geängstigt werden, fließen lassen.

Sie leben zum Theil im Wasser, zum Theil auf dem Lande, zum Theil abwechselnd in beiden Elementen, in kalten Gegenden schlafen sie im Winter. Die männlichen Schlangen haben doppelte, manche auch vierfache, mit kleinen dornigen Spitzen versehene Ruthen; die weiblichen doppelte Gebährmütter, und ihre Begattung geschieht auf die gewöhnliche Art; die mehrsten legen Eier, die von der Sonne ausgebrütet werden, und aus deren jedem mehrere Junge hervorkommen, bei andern entwickelt sich die Brut schon im Mutterleibe in dem Ei, und kommt so lebendig zur Welt.

Die größten und giftigsten dieser Thiere halten sich in warmen Ländern auf, manche von diesen haben einen so betäubenden giftigen Athem, daß Menschen und Thiere dadurch von Sinnen kommen, und ihnen wider Willen in den Rachen gehen. Dieser Athem wirkt in solcher Entfernung, daß wenn diese Schlangen sich unter einen Baum legen, die darauf sitzenden Vögel, und andere Thiere, zu ihnen heruntergezogen werden; doch wirkt er nur in gerader Richtung, so daß, wenn ein anderer Gegenstand dazwischen kommt, die Wirkung aufhört. Manche nähren sich auch von Kröten, Fröschen, Eidechsen, Insekten und Vegetabilien, ja sogar von andern Schlangen, auch können sie, so wie die übrigen Thiere dieser Klasse, lange hungern.

Ihrer zu großen Ausbreitung steuern vorzüglich die

Störche, Reiher, Schweine u. a. m., auch die Menschen, welche, besonders in Indien, verschiedene Arten derselben essen. Nicht minder dienen den Indianern die Häute der Schlangen zu allerlei Ueberzügen und Kleidungen, auch bei uns werden mancherlei Arzeneimittel aus den Schlangen bereitet.

Linnē theilt sie nach ihrer Bekleidung folgender Gestalt ein, und bezeichnet die giftigen mit einem ♂.

Erstes Geschlecht.

Die Klapperschlange. (Serpens Crotalus.) Fig. 8.

Die unter dem Bauche Schilde, unter dem Schwanze Schilde und Schuppen zugleich, und an der Spitze des Schwanzes eine Klapper haben. Diese Klapper besteht aus pergamentartigen harten und breiten Blasen, die die Schlange an einander schüttelt, und damit bei trocknem Wetter klappert; durch die Nässe aber verlieren diese Blasen ihre Härte, und klappern alsdann nicht, wodurch diese Thiere zur Regenzeit, oder dem sogenannten Mussson gefährlicher werden, weil man sie alsdann nicht von ferne hören kann.

Die Zahl der Glieder der Klapper ist verschieden, und soll sich alle Jahr um eins vermehren, so daß man daraus das Alter der Schlange erkennen kann. Zwar wollen einige dies bezweifeln, indessen versichert Caroer, ein glaubwürdiger Schriftsteller, es in seinen Reisen.

Die Klapperschlangen werden am größten in Ostindien, und besonders auf der Insel Zeilon gefunden, wo ihr Körper, nach Wolfs Bericht in seiner Beschreibung dieser Insel, eine ansehnliche Größe erreicht. Auch trifft man sie nach Ulloas Zeugniß sehr häufig in Süd-Amerika, und auch in Nord-Amerika giebt es deren bis Kanada hinauf. Sie sind selten über 6 Fuß lang. Im Winter leben sie in unterirdischen Hölen, wo sie schlafen

und leicht zu tödten sind. Ihre größten Feinde sind die Schweine, denen ihr Biß wegen des Fetts, das allenthalben unter der Haut liegt, unschädlich ist, und die sie daher begierig aufsuchen und fressen. Hierdurch ist man belehrt worden, daß das Fett ein Mittel sei, der schädlichen Wirkung ihres Giftes zu steuern.

Wenn diese Schlangen einen Raub sehen, oder gereitzt werden, daß sie beißen wollen, so fangen sie vorher an zu klappern. So zwingt die Vorsehung dies schädliche Thier, seine Feinde selbst zu warnen. Seine Bewegung ist überdem sehr langsam, und es beißt nie, wenn es ausgestreckt ist, sondern legt sich vorher schnekkenförmig zusammen, und streckt dann den Kopf schnell dahin, wo es beißen will, doch ist ihm leicht auszuweichen. Ein mäßiger Schlag ist genug, es zu lähmen, da ihm dann die Indianer den Kopf abhauen, und es essen, wenn es sich nicht vorher etwa selbst gebissen hat.

Die gewöhnliche Nahrung dieser Thiere sind Hasen, Kaninchen, Vögel, Ratten, auch Wasserthiere, die sie, weil sie gut schwimmen, in den Flüssen und Seen haschen. Ihr Biß tödtet ohne plötzliche Hülfe Menschen und Thiere.

Nach der gemeinen Meinung sollen diese Schlangen Eier legen, aus deren jedem mehrere Junge kommen, allein Caroer fand in einem getödteten Weibchen 70 völlig ausgebildete Junge, die bei Oeffnung des Thieres in dessen Rachen flohen, und sie gehören daher, wie Herr Professor Schneider in seiner Anmerkung zu Ulloas Reisen bemerkt hat, zu den lebendig gebährenden Thieren, welches auch Dr. Tyson in seiner Abhandlung über die Zergliederung einer Klapperschlange, in den philosophischen Transactionen dargethan hat. Auch findet man daselbst, daß das Männchen eine vierfache Ruthe, das Weibchen eine doppelte Bährmutter hat, und daher in jede Bährmutter zwei von diesen Ruthen eindringen,

und sich darin in Form eines y ausbreiten, bis das Zeugungsgeschäft vollbracht ist.

Einzelne Arten der Klapperschlangen, welche Linné durch die Zahl der Bauchschilder und Schuppen bestimmt, sind:

Der Schleuderschwanz ♂. (Crotalus Miliarius.)

Sie hat unter dem Bauche 113 Schilde, und unter dem Schwanze 31, oder überhaupt unterhalb, vom Kopf bis zur Schwanzspitze 163 Bedeckungsstücke, d. i. Schilde und Schuppen zusammen. Die Schuppen, welche man hiebei nicht zu zählen hat, lassen sich an der verschiedenen Farbe und der größeren Glätte leicht von denen des Rückens unterscheiden.

Sie schleudert, wenn sie klappern will, mit dem Schwanze. Ihr Vaterland ist Karolina.

Es wäre zu wünschen, daß Naturforscher, die hinlängliche Gelegenheit zu solchen Beobachtungen haben, ihre Aufmerksamkeit darauf wendeten, für die Arten dieses und mehrerer Schlangengeschlechter zuverlässigere Kennzeichen zu finden, denn daß die Zahl der Schilde und Schuppen bei allen Individuen einer Art dieselbe sei, und bei jedesmaligem Abwerfen der Haut dieselbe bleiben sollte, ist uns sehr unwahrscheinlich, und noch nicht ausgemacht, vielmehr hat die Erfahrung bei einigen Geschlechtern schon das Gegentheil gezeigt.

Die Schauerschlange ♂. (C. horridus.)

Die Giftigste von allen. Ihr Biß ist, wenn nicht schleunig Hülfe geschafft wird, in 5 Minuten tödtlich. Sie hat 167 Bauchschilde, und unter dem Schwanze 23, in allem mit den untern Schuppen etwa 192.

Sie wird eines Armes dick, und 6 Fuß lang, der Kopf ist stumpf und glatt, der Rachen außer den Giftzähnen zahnlos. Die Augen und Nasenlöcher stehen dicht

am Maule, die Rückenschuppen sind klein, oval und glatt, braun, weiß, und gelb und schwarz gefleckt. — Ihr Vaterland ist Amerika.

Die Zeilonsche Klapperschlange ♂. (C. dryinas.)

Hat am Bauche 165 Schilde, und am Schwanze 30, und unterhalb gar keine Schuppen. Sie wird an 3 Ellen lang, und 6 Zoll im Durchschnitt dick, hat mehr als 2 Zähne im obern Kiefer. Ihre Farbe ist schmutzig gelb, an den Seiten mit braunen Flecken marmorirt, und unterm Bauche aschgrau. Auch giebt es in Zeilon einfarbig röthliche Klapperschlangen.

Der Klapperer ♂. (C. durissus.)

Hat 172 Bauchschilde, und 21 am Schwanze. Sie klappert am lautesten, und ist in Amerika zu Hause. Ihre Länge beträgt 4 Fuß, und die Dicke 3 Zoll im Durchschnittt. Sie ist weiß und gelb gefleckt.

Der Stumme ♂. (C. mutus.)

Hat am Bauche 217 und am Schwanz 34, zusammen 251 Schilde, und würde, da sie keine Klapper hat, eigentlich gar nicht zu den Klapperschlangen gehören; indessen hat sie Linnè wegen der, einer Klapper ähnlichen, 4 Reihen spitziger Schuppen unter ihrem Schwanze hieher gebracht. Der obere Kiefer ist mit langen scharfen Zähnen besetzt, ihre Farbe ist grau, mit rautenförmigen schwarzen Flecken über dem Rücken.

Sie ist eine der giftigsten und gefährlichsten, weil sie ihren Raub nicht, wie die übrigen, warnt. Ihr Vaterland ist Surinam, auch hat man in Amerika eine sogenannte Erdklapperschlange, die nicht klappert, und wahrscheinlich dieselbe ist. Sie wird an 3 Ellen lang.

Zweites Geschlecht.

Riesenschlangen. (Serpens Boa.)

Die Alten beschreiben unter dem Namen Boa eine große Wasserschlange, die den Hirten die Kühe tödte, deshalb Linnē ihn zum Geschlechtsnamen der großen Schlangenarten gewählt hat.

Ihre Kennzeichen sind nach dem Linnē, daß sie sowohl unter dem Bauch als Schwanz bloß Schilde führen, und zwar nicht mit untermengten Schuppen unter dem Schwanze, wie die vorhergehende, noch auch eine Klapper haben. Da dies Geschlecht, wie schon erwähnt ist, die größten Schlangen enthält, so haben wir den obigen deutschen Namen für den paßlichsten gehalten. Sie sind sämmtlich ohne Gift.

Weil Reisebeschreiber gewöhnlich glauben, daß die Bewunderung der Seltsamkeiten, die sie erzählen, auf sie zurückfällt, und daher so selten bei der Natur bleiben; so haben sie denn auch die Größe und Schönheit mancher Schlangen dieses Geschlechts zu sehr übertrieben, indessen ergeben die Exemplare, die man in Kabinetten sieht, und zuverlässige Nachrichten so viel, daß es allerdings die größten aller Schlangen enthält, es wäre denn, daß man von den Nachrichten über die große Wasserschlange in Pontoppidan's Norwegischer Naturgeschichte, etwas glauben könnte. Nach diesem sollte in der Nordsee eine Schlange leben, die über eine Viertelmeile lang, und dicker als die größten Tonnen sei, eine Mähne wie ein Pferd, und Augen so groß wie ein Teller habe, ganze Fahrzeuge dadurch, daß sie sich queer über sie legt, in den Grund drücke, auch wohl einzelne Menschen daraus verschlinge u. s. w. Da aber Pontoppidan selbst von allem diesen Nichts gesehen, sondern seine Nachrichten nur von Schiffern hat; so darf man diese wohl in kein System der Naturgeschichte aufnehmen.

Linné theilt die Riesenschlangen ebenfalls nach der Zahl der Bauchschilde ab. —

Der Kneifer. (Boa Contortrix.)

Hat am Bauche 150 große, und am Schwanze 40 kleine Schilde. Sie wickelt sich fest um die Glieder anderer Thiere, doch ohne den größern dadurch Schaden zu thun, und hat hiervon ihren Namen. Ihr Vaterland ist Karolina.

Die Abgotts- oder Königschlange. (B. Constrictor.)

Hat 240 Bauchschilde, und 60 unter dem Schwanze. Ihr lateinischer Name ist von ihrer Art, ihren Raub zu tödten, hergenommen, denn sie wickelt sich um die Körper junger Büffel, Hirsche und Rehe, auch, wenn sie gereitzt wird, der Menschen, zerbricht ihnen so die Knochen, erstickt sie, und verschlingt sie dann. Ohne Zweifel dieselbe Schlange, die die Alten in dem berühmten Kunstwerk vorgestellt haben, wie sie den Laokoon umschlingt. Ihr Vaterland sind beide Indien, und sie wird von den Indianern göttlich verehrt, daher sie ihren deutschen Namen hat. Wenn sie nicht gereizt wird, fällt sie keinen Menschen an, und um dies zu verhüten, mag man wohl zuerst auf ihre Verehrung gefallen seyn.

Sie wird über 12 Ellen, ja bis 40 Fuß lang, und 3 bis 4 Fuß im Umfange dick, wie man schon daraus schließen kann, daß sie die großen Thiere, die sie würgt, ganz verschlingt. Doch frißt sie meistens nur kleine Thiere, als: Eidechsen, Vögel, andre Schlangen, und reinigt die Häuser der Indianer von Ungeziefer. Ihr Kopf gleicht dem des Krokodils, sie hat einen Rachen voll scharfer spitzigkrummer Zähne, und ist verschiedentlich mit schönen glänzenden Farben gezeichnet.

Sie wird an manchen Orten gegessen. Ihr Angriff geschieht unversehens, indem sie sich vorher schneckenför-

mig zusammenlegt, und so auf ihren Raub sehr schnell zuspringt; übrigens ist ihr Gang nur langsam, und sie kommt kaum eine halbe Meile weit in einem Tage, wobei sie eine Furche in die Erde zieht, gleich einem Baum, den man fortschleppt.

In Batavia wurden vor einigen Jahren 2 seltsame Passagiere zur Ueberfahrt nach England eingeschifft, eine Schlange nemlich, die zu den sogenannten Abgottschlangen (Boa constrictor) gehört, und ein Orang=Outang. Die Schlange war nur ein kleines Stück ihrer Art, indem sie nicht über 16 Fuß Länge hatte; ihr Umfang betrug ohngefähr 18 Zoll. Daß ihre Magenausdehnung verhältnißmäßig größer war, wird man bald sehen. Der Gentleman, welchem die Schlange angehörte, besaß anfangs noch eine zweite völlig gleiche, die aber während der Ueberfahrt von der Insel Borneo, wo man ihrer habhaft geworden war, nach Batavia, aus ihrem Gefängniß entwischte. Sobald sie aus ihrem Kasten hervortrat, beeilte sich Jedermann, ihr ganz höflich Platz zu machen, und das Verdeck zu räumen. Die Schlange aber wälzte sich über den Rand des Schiffes, und stürzte in's Meer, das sie vielleicht für eine grüne Wiese halten mochte. Sie ertrank nicht sogleich, sondern von Zeit zu Zeit sah man sie noch ihr Haupt, und einen beträchtlichen Theil des Körpers über die Wellen emporheben. Ihr Gefährte ward zu Ryswik, im Hofe des Herrn Davidson einquartirt. Während des Aufenthalts in Batavia reichte man ihr gewöhnlich alle 3 bis 4 Wochen eine Ziege zum Mahle dar, dem bisweilen eine Ente oder ein Huhn als Nachtisch folgten. Diese Schlange nun ward auf dem Cäsar in einem hölzernen Käfig eingeschifft, welcher 5 Fuß in's Gevierte, und 4 Fuß Höhe hatte, und worin sie sich bequem zusammenrollen konnte. Die Zwischenräume der Gitterstangen waren so klein, daß sie sich unmöglich zwischendurch winden

konnte; es war eine Schiebthüre für Darreichung der Speise dabei angebracht. Ein halb Dutzend Ziegen von gewöhnlicher Größe hielt man für mehr als hinlänglichen Mundvorrath auf die ganze Dauer der Reise. Nicht lange nach unserer Abfahrt von Batavia ward auf dem Verdeck des Schiffes, wo der Schlangenbehälter angebracht war, die öffentliche Vorstellung einer Mahlzeit des Thiers gegeben. Der Schieber ward einen Augenblick geöffnet, und eine Ziege in den Käfig geschoben. Das arme Thier schien augenblicklich die ganze Gefahr seiner Lage zu erkennen, es stieß laute Jammertöne aus, und streckte inzwischen seinen Kopf instinktartig gegen die Schlange hin, als wollte es sich zum Kampfe rüsten.

Der Boa, welcher anfangs die Ziege kaum zu achten schien, fing endlich an, sich zu regen, und indem er den Kopf nach der Seite, wo jene sich befand, hindrehte, schoß er einen boshaften und drohenden Blick auf sie ab, der ihren Schreck zu vermehren schien. Noch ehe die Schlange sie ergriffen hatte, zitterte die Ziege am ganzen Leibe, setzte aber dennoch die unnützen Versuche, sich zu vertheidigen, fort, und stieß ihren Gegner mit den Hörnern hin und wieder an, bis dieser sich zum Mahle sattsam ermuthet fühlte. Sein erstes Geschäft war, die gespaltene Zunge auszustrecken, und den Kopf einigermaßen in die Höhe zu heben; hierauf ergriff er das Thier an dem einen Vorderbein, warf es nieder, und umschlang es mit seinen furchtbaren Krümmungen. Die Bewegungen des ausgestreckten Schlangenkörpers geschahen so urplötzlich, daß das Auge des Zuschauers den schnellen Umwickelungen nicht zu folgen vermochte. Der Körper zeigte jedoch keine schraubenförmige Gänge, sondern er hatte vielmehr die Gestalt von Knoten, ein Theil des Schlangenleibes zog sich über den andern hin, gleichsam um seine Muskelkraft zu verstärken, und das Zerbrechen des umschlungenen Körpers zu erleichtern. Obgleich die

Vor-

Vorsicht nunmehr überflüssig schien, so ließ doch die Schlange den anfangs gebissenen Theil des Thieres nicht fahren; die arme Ziege fuhr nach einigen Minuten fort, halb erstickte Schreie auszustoßen, dann war sie todt. Der Boa aber hielt sie noch lange umschlungen, als schon keine Bewegung an ihr weiter zu spüren war. Hierauf entwickelte er langsam und vorsichtig die ungeheuren Krümmungen, und rüstete sich zur Mahlzeit. Erst legte er sich vor den Kopf des Thieres, um ihn mit seinem Speichel schlüpfrig zu machen, hernach ergriff sein Maul, welches beständig wie eine offene und frische Wunde aussieht, die Schnauze, und zog den Kopf der Ziege in sich ein, so weit die Hörner es zu gestatten schienen. Diese Auswüchse boten einige Schwierigkeiten dar, mehr jedoch um ihrer eckigten Gestalt, als um ihrer Größe willen; nach einigem Zögern waren auch sie verschwunden; ihre Fortbewegung nahm man durch die Haut des Thieres deutlich wahr, indem man jeden Augenblick erwarten mußte, sie würde von ihnen durchstochen. Als die Ziege bis zu den Schultern verschluckt war, zeigte sich nun erst die außerordentliche Muskelstärke des Boa; die ungeheure Ausdehnung, welche die Organe der Schlange erreicht hatten, würde in jeder andern Thierbildung die Muskelkraft völlig zerstört haben. Der Hals hatte das Ansehen eines ausgestopften, bis zum Bersten ausgedehnten Schlauches; dennoch war die Thätigkeit der Muskeln sehr auffallend, und das zwar mit Unrecht sogenannte Einsaugungsvermögen erschien völlig ungeschwächt. Es beruht dieses Vermögen eigentlich auf der Zusammenziehung der Muskeln, unter Beihülfe von zwei Reihen überaus starker und krummer Zähne. Bei alle diesem muß man dennoch annehmen, das Athemholen der Schlange bleibe eine Zeitlang ausgesetzt; denn wie könnte solches fortgesetzt werden, während ihr Maul und Schlund vom Körper der Ziege ganz

angefüllt waren, und während auch die Lunge selbst, (wie hart die Luftröhre immerhin seyn mag) beim Herabsteigen der Ziege in den Magen sehr zusammengedrückt seyn mußte.

Das ganze Geschäft des Herunterschlingens der Ziege dauerte beiläufig 2 Stunden und 20 Minuten; nachdem es vollendet war, blieb die Anschwellung auf den mittlern Theil des Körpers, das will sagen, auf den Magen beschränkt. Die Obertheile, welche zuvor so ungemein ausgedehnt waren, hatten wieder ihre natürliche Gestaltung angenommen, die Schlange krümmte sich in sich selbst zusammen, und kehrte für 3 oder 4 Wochen in ihren gewohnten Zustand von Erstarrung zurück. Nach Verfluß dieser Zeit, wenn das eingenommene Mahl völlig verdaut und versetzt schien, ward ihr eine neue Ziege gereicht, die sie mit gleicher Leichtigkeit verschlang. Es scheint, als verwandle sich alles, was sie verschluckt, in Nahrungsstoff, denn ihr Koth besteht in einer kleinen Menge kalkiger Substanz (vielleicht kein Zehntheil der Knochen der Ziege) mit etwas Haar vermengt. Daraus erklärt es sich, wie der Boa so lange ohne frische Nahrung aushalten kann. Ein Huhn zu tödten, war schwieriger für ihn, als die Tödtung viel größerer Thiere, weil jenes für den Druck seiner Krümmungen viel zu klein war.

Der Boa kam nicht in England an, indem er während der Ueberfahrt diesseits des Vorgebirgs der guten Hoffnung starb. Bei seiner Oeffnung fand man die Magenhäute aufgeritzt, und von Würmern zerfressen. Von den Ziegen war außer einem Horn nichts übrig geblieben, und alle andere Theile hatten sich völlig aufgelöst.

Der Hundskopf. (Boa Canina.)

Von ihrem, einem Bullenbeißer ähnlichen Kopf und ihren großen Hundezähnen so genannt, hat 203 Bauch-

schilde und 77 Schwanzschilde. Die Ostindischen sind pommeranzengelb, mit röthlich eingefaßten Flecken, die Amerikanischen grünlich.

Außer diesen finden wir beim Linné von diesem Geschlecht noch: Hornschnabel B. Hypnale, (von dem hornähnlichen gelben Saum der Lippen so genannt), mit 299 Schilden aus Asien. Mäusefänger B. Murina, mit 319 Schilden, aus Amerika. Frieselschlange B. Cenchris, (von den weißen Perlchen der gelblichen Haut), mit 322 Schilden aus Surinam. Stockschlange B. Soytale, (weil sie allenthalben gleich dick ist), mit 323 Schilden, aus Amerika. Bergschlange B. Ophrius, (der Abgottsschlange ähnlich), mit 345 Schilden. Wasserschlange B. Enydris, mit 375 Schilden, aus Amerika, und Feuerschlange B. Hortulana, (von den Brandflecken, womit sie marmorirt ist), mit 418 Schilden, aus Amerika.

Drittes Geschlecht.

Nattern. (Serpens Coluber.)

Haben nur unter dem Bauch Schilde, und unter dem Schwanz Schuppen, welche letztere Linné nicht einzeln, sondern nach ihren Reihen zählt.

Die Viper ♂, (Coluber Vipera.) Fig. 9.

Hat 118 Bauchschilde, und 20 Reihen oder 40 einzelne Schuppen unter dem Schwanz. Der Name soll von vivipera (lebendig gebährend) herkommen, denn sie bringt ihre Jungen lebendig zur Welt. Sie hat einen gewölbten Hirnschädel, und breiten, vorn stumpfen Kopf, mit einem Rachen voll kleiner Zähne, und zweien Giftzähnen unter den Augen im obern Kiefer. Der Körper nimmt gegen die Mitte an Dicke zu, und ist da mehr eckig, als rund; der Schwanz geht in eine hornige Spitze

aus. Die Bauchschilde haben in der Mitte queer über eine Nath, wodurch das Thier sie über einander ziehn, und so ihre Bekleidung enger und weiter machen kann. Ihre Farbe ist eisengrau mit braunen Flecken, am Schwanze mit 7 schwarzen Ringen. Sie wird gegen 2 Zoll im Durchschnitt und 3 Fuß lang. Ihr Vaterland ist Aegypten, von daher sie häufig nach Europa geführt wird, um das zur Arzenei gebräuchliche Vipernsalz daraus zu bereiten. Doch werden dazu auch häufig hiesige Nattern gebraucht.

Der Gelbrücken. (Coluber Lutrix.)

Hat 134 Bauchschilde und 27 Schuppenreihen unterm Schwanz, zusammen 161. Sie ist wegen der vorzüglich schönen gelben Farbe ihres Rückens und Bauchs, die gegen ihre blauen Seiten sehr gut absticht, merkwürdig. Ihr Vaterland ist Indien, wo sie von Insekten und andern kleinen Thieren lebt. Sie wird an 4 Fuß lang.

Die Affen-Nattern. (C. Simus.)

Der hochgewölbte Hinterkopf, und die eingedrückte Nase geben ihr Aehnlichkeit mit einem Affen. Sie hat 124 Bauchschilde und 46 Schuppenreihen unterm Schwanz. Die Grundfarbe ist weiß mit schwarzen Flecken auf dem Rücken und einem schwarzen Streif zwischen den Augen. Ihr Vaterland ist Karolina.

Die Sandnatter ♂. (C. ammodytes.)

Hat 142 Bauchschilde, und 32 Reihen Schwanzschuppen und einen fleischigen Auswuchs auf der Nase, gleich dem Horn des Rhinozeros. Sie hält sich im brennenden Sande Lybiens, und andern heißen Gegenden auf, wo sie von Eidechsen, Fröschen, Mäusen, u. dergl. lebt. Ihre Farbe ist gewöhnlich schmutzig weiß oder

gelb mit schwarzen Flecken, und ihre Länge selten über eine Elle.

Die gehörnte Natter. (C. Cerastes.)

Hat 145 Schilde und 44 Schwanzschuppen, und auf den Augenliedern 2 kleine Auswüchse, wie die vorhergehenden auf der Nase. Ihr Vaterland ist Aegypten, und sie sieht der dortigen Viper sehr ähnlich, ist übrigens aber ohne Gift, daher einige haben behaupten wollen, daß die Israeliten, die 4 Buch Moses 21, 6 durch das Anschauen der ehernen Schlange geheilt wurden, nicht von der Viper, sondern von dieser Natter gebissen waren.

Die Schoosnatter. (C. Domicella.)

Hat 118 Schilde und 60 Schwanzschuppen. Sie ist etwa eine Spanne lang, und weiß, mit schwarzen Ringen gefärbt, ist völlig unschädlich, und dient daher den müssigen Asiatischen Damen zum Zeitvertreib, wie den unsrigen die Schooshündchen.

Die Europäische Natter ♂. (C. Berus.)

Hat 146 Schilde und 39 Schwanzschuppen, zusammen 183. Sie ist fast in ganz Europa zu Hause. Ihre Farbe ist nicht immer gleich, zuweilen silbergrau, zuweilen schwärzlich. Am häufigsten hält sie sich in steinigen Gegenden auf. Obgleich ihr Biß so leicht nicht tödtet, so ist er doch gefährlich, und verursacht heftige Entzündungen, wogegen man sich auswendig des Schröpfens, und nachher geistiger Mittel, innerlich aber des Natternsalzes, das auch aus dieser Natter gezogen wird, bedient; auch wird bei der bekannten Viperkur, in Ermangelung der ächten Vipern, die Brühe von dieser Natter zur Stärkung genossen.

Sie wird ungefähr eine Elle lang, und lebt von Mäusen, Maulwürfen, Eidechsen, Fröschen und Insekten,

paart sich zweimal im Jahre, geht 4 Monate schwanger, und gebiert lebendige Junge. Die Männchen haben äußerliche Hoden, eine vierfache Ruthe, und die Weibchen eine doppelte Gebährmutter.

Die Schwedische Natter ♂. (C. Chersea.)

Hat 150 Schilde und 34 Schuppen unterm Schwanz. Sie ist höchstens eine Viertelelle lang, und so dick, wie ein kleiner Finger, von röthlicher Farbe, mit einem schwarzen Strich über dem Rücken. Sie lebt in sumpfigen Gegenden Schwedens, und ihr Biß ist äußerst gefährlich.

Die Otter. (C. Aspis.)

Hat 146 Bauchschilde und 46 Bauchschuppen. Sie wird bei Paris und auch in Aegypten gefunden, ob sie dort giftig sei, ist nicht ausgemacht, bei Paris ist sie es nicht. Ihre Farbe gleicht, so wie ihre ganze Gestalt, der der Schwedischen Natter, sie ist nemlich röthlich, doch hat diese braune Flecke, und ist größer als jene.

Die Punkt-Linie. (C. Ordinatus.) Fig. 10.

Hat 138 Bauchschilde und 72 Schwanzschuppen. Eine der schönsten aus diesem Geschlecht. Sie wird nicht groß, etwa 2 Fuß lang und ist unschädlich. Ihr Vaterland ist Nordamerika.

Die Morgenroth-Natter. (C. Aurora.)

Hat 139 Bauchschilde und 37 Schwanzschuppen. Ihren Namen hat sie von der rothgelben Farbe ihres Rückens, die an den Seiten in's Blaue übergeht. Ihre Schuppen sind viereckig. Sie lebt in Südamerika auf den Bäumen, von denen sie mit großer Geschwindigkeit herabschießen kann.

Die Aeskulapschlange. (C. Aesculapii.)

Hat 180 Schilde und 43 Schuppen. Daß die Alten dem Gott der Aerzte eine Schlange zuordneten, ist bekannt, ob es aber gerade diese unschädliche gewesen ist, kann man wohl nicht behaupten, wenigstens würde für manchen neuern Aeskulap die Brillenschlange ein angemesseneres Sinnbild seines Gewerbs seyn. Diese Natter ist weiß und schwarz gestreift, von verschiedener Größe und abwechselnder Zeichnung. Sie lebt in Aegypten, Griechenland und Amerika. —

Die Ringel-Natter. (Coluber Natrix.)

Hat 170 Bauchschilde und 60 Schwanzschuppen. Es ist dies das in ganz Deutschland unter dem Namen der gemeinen Schlange bekannte Thier. Ihre obige Benennung hat sie von zwei weißen Flecken an den Seiten des Halses, die zuweilen wie ein Halsband zusammenschließen. Sie hält sich gern in Viehställen, oder an Zäunen und in verfallenen Gebäuden auf, legt ihre Eier, die durch eine Haut zusammen gereiht sind, in Mistgruben, und lebt von Insekten und Kräutern.

Sie hat keine Giftzähne, und ist also unschädlich, wird auch von manchen gegessen. Ihre Farbe ist gewöhnlich auf dem Rücken schwärzlich oder dunkelblau, und unterm Bauch weiß. Sie hält in der Erde einen Winterschlaf.

Die gelbgesprenkelte Natter. (Coluber flavopunctatus.)

Der Kopf, welcher etwas breiter, als der Hals, ist länglich-eiförmig und flach zusammengedrückt. Die beiden vorderen, zwischen den Nasenlöchern liegenden Blätter, sind dreiseitig. Das folgende Paar ist vierseitig, und nach hinten zu abgerundet. Das zwischen den Augen liegende Blatt ist lanzetförmig. Die an den Seiten sind kegelförmig, und nach außen gewölbt. Das halbherzförmige

Blatt ist schön gebildet und groß. Das Maul ist verhältnißmäßig weit. In der obern Kinnlade steht eine Reihe Zähne am Rande. Fangzähne sind nicht vorhanden. Die Augen sind groß und kreisförmig, die Nasenlöcher klein, und dicht neben der Nasenspitze. Der Leib ist rund und wohlgebildet. Der immer schmaler zulaufende Schwanz wird endlich sehr dünn, und endigt sich in eine lange scharfe Spitze. Die ovalen Schuppen des Rükkens sind kahnförmig, die übrigen glatt.

Die Länge ist 13 Zoll, und der Schwanz mißt 4 Zoll. Die Farbe des Kopfs ist hellbraun. Der Leib ist mit dunkelgelblichten Flecken besprenkelt. Die Schuppen sind gelblich weiß, und die meisten derselben haben schwarze Ränder. Die Zahl der Bauchschuppen ist 151, und die der Schwanzschuppen 93; die Gesammtzahl derselben also: 244. Dieses Thier lebt in Ostindien, und heißt bei den Eingebornen: Duhblih. —

Die thonblaue Natter. (Coluber argillaceo caeruleus.)

Der länglich-eiförmige Kopf ist wenig breiter, als der Hals, abgestumpft mit flachem Scheitel, und an den Seiten zusammengedrückt. Zwischen den Nasenlöchern liegt ein einzelnes dreiseitiges Blatt. Dann folgt ein kreisförmiges Paar Blätter. Das zwischen den Augen liegende Blatt ist breit, und schildförmig. Die an der Seite sind kegelförmig, und ein wenig nach außen gewölbt. Das halbherzförmige Paar ist etwas abgestutzt, und hat an jeder Seite ein länglichtes Blatt. Das Maul ist von mittlerer Größe. Am Rande der oberen Kinnlade steht eine Reihe Zähne. Fangzähne sind nicht vorhanden. Die großen, an den Seiten stehenden Augen sind fast eiförmig. Die kleinen Nasenlöcher stehen am äußerlichen Theile der Nasenspitze.

Der Hals, wie der Leib, sind rund. Letzterer wird in der Mitte dicker, und nimmt, wie gewöhnlich, gegen

den After an Dicke ab. Dies geschieht noch schneller bei dem Schwanze, der sich in eine scharfe Spitze endigt. Die Schuppen sind eiförmig und glatt. Dieses Thier ist 19 Zoll, und sein Schwanz $3\frac{3}{4}$ Zoll lang. Die obere Seite des Kopfes und des Leibes hat durchaus eine bläuliche Thonfarbe. Der Bauch hat eine schwarzgelbe Haut. Die Zahl der Bauchschuppen beträgt 154, und die des Schwanzes 67, zusammen 221. — Diese Natter ist in Ostindien einheimisch, und heißt dort: Schittih. —

Die Natter Dora. (Coluber Dora.)

Der Kopf ist ein wenig breiter, als der Hals, länglicht, abgestumpft, an den Seiten eingedrückt. Die Blätter zwischen den Nasenlöchern sind klein und kegelförmig. Das ihnen zunächst liegende Paar ist kreisförmig. Das ihnen zunächst liegende Blatt ist länglicht und zugespitzt. Die an den Seiten liegenden sind halb kegelförmig, und gegen die äußere Seite erhaben. Das halbherzförmige Paar ist schön gebildet und besonders groß.

Das Maul hat eine mittlere Größe. Oben ist der Rand desselben mit einer Reihe von Zähnen eingefaßt. In der unteren Kinnlade stehen vorn zwei beträchtlich große Zähne. Die Augen sind klein und kugelförmig. Die Nasenlöcher liegen dicht an der Spitze des Kopfs, und sind klein. Der runde Leib ist regelmäßig gebildet. Der besonders dicke Schwanz verjüngt sich in eine scharfe Spitze. Die Schuppen sind eiförmig, auf dem Rücken in manchen Reihen aber von der Gestalt eines umgekehrten Kahns, in andern glatt. Die Länge dieses Thiers beträgt 2 Fuß 2 Zoll, die seines Schwanzes $7\frac{1}{2}$ Zoll; der Umfang des Halses $1\frac{1}{2}$, und des Leibes an der dicksten Stelle $2\frac{1}{2}$ Zoll. Der Kopf ist lehmfarb, der Körper eben so, aber dunkler, und mit dunkelgelben Flecken hin und wieder besetzt. Schilder und Schuppen sind weißgelblich. Sie lebt in Ostin-

dien, und hat 135 Bauch- und 73 Schwanzschuppen, zusammen 208 Schuppen.

Die Brillen-Natter. (Coluber Naja.) Fig. 11.

Die merkwürdige Brillen-Natter hat ihren Namen von einer braunen Zeichnung auf dem Nacken, die einer Brille ähnelt. Sie ist die giftigste von allen Schlangen, und ihr Biß ist in wenigen Minuten tödtlich. Sie hat 193 Bauchschilde und 60 Schwanzschuppen. Hier stehe, was der Englische Schriftsteller Russel aus den besten Quellen über jene sehr gefährliche Natter berichtet. Da sie dieses, und zugleich eine der schönsten ihres Geschlechts ist, und daher die Aufmerksamkeit der Reisenden und Naturforscher mehr auf sich gezogen hat, als andere Nattern, so können wir hier auch ausführlichere Nachrichten von ihr, als von andern ihres Geschlechts mittheilen.

Ihre Länge ist 3 bis 4, oft auch 6 bis 8 Fuß; ihre Dicke im Durchmesser von $1\frac{1}{4}$ bis 3 Zoll, beides nach ihrem Alter. Der Kopf ist eher klein, als groß, und vorn mit breiten, glatten, hinten aber auf den Seiten und dem Nacken mit kleineren, eiförmigen, auf dem übrigen Obertheile des Körpers aber mit kleinen getrennten länglichovalen Schuppen, welche Reißkörnern nicht unähnlich sind, bedeckt. In einer kleinen Entfernung von dem Kopfe findet sich eine Ausdehnung der Haut an den Seiten, welche ungefähr 4 Zoll weit gegen den Schwanz zu geht, und dann die cylindrische Form des übrigen Leibes annimmt. Dieses Organ kann das Thier nach Willkühr ausdehnen, und wenn man es eben in seinem höchst ausgedehnten Zustande ansieht, so hat es eine etwas herzförmige Form, oder ist gegen die obere Seite weiter, als gegen die untere. Oberhalb ist es mit einem großen deutlichen Flecken, welcher der Figur einer Brille sehr gleicht, versehen. Er selbst ist weiß, und hat

schwarze Ränder. Die Mitte jedes der runden Flecken ist schwarz. Die Farbe des Thieres ist oberhalb ein blasses rostbraun, unterhalb ein bläuliches Weiß, was zuweilen mit Blaßbraun oder Gelb etwas versetzt ist. Der mäßig lange Schwanz nimmt allmählig ab, und endet in eine feine scharfe Spitze.

Durch ihre glänzenden Schuppen und lebhaften Farben erregt ihr Anblick eher Vergnügen und Bewunderung, als Furcht. Auch ihre Bildung ist sehr eigen. Mit einer lebhaften Einbildungskraft kann man in der Zeichnung ihres Kopfs die Aehnlichkeit mit, durch eine ungebildete Hand geführten Zügen eines Menschengesichts nicht verkennen, wovon Morgenländer und mehrere Reisende Zeugen sind. Der Oberhals der Brillen-Natter hat nämlich eine eigenthümliche, einer Brille nicht unähnliche Zeichnung, nur daß beide Ringe zuweilen weder ganz rund, noch ganz geschlossen sind. Die hellere Grundfarbe in den dunkleren Ringen kann man leicht für Augen, und die sie verbindende Krümmung, vorzüglich wenn sie etwas lang ist, für eine Nase ansehen. Der Hals der Schlange, auf dessen Obertheile diese Zeichnung stehet, ist platt und sehr breit, so daß man ihn auf den ersten Blick leicht für den Kopf, und die hellere Füllung der Ringe für die Augen derselben halten kann, obgleich der wahre Kopf mit allen seinen Theilen vor diesem seltsam ausgedehnten Halse steht. Da die, auf diesem befindliche Zeichnung einer Brille ähnlich ist, so hat man dieses Thier danach benannt. In Ostindien, seinem Vaterlande, führt es den Namen Naja, und diesen Namen hat Linnē beibehalten.

Auch in Amerika giebt es Brillenschlangen, wie die Peruanische, und die Brasilische, welche vielleicht nur Eine Art bilden. Die Naturforscher zählen 6 Arten derselben. Allein diese mögen nur von der Verschiedenheit des Alters, des Geschlechts und des Klimas entnommen seyn.

So hat Seba zwei oſtindiſche Brillenſchlangen abgebildet, die wohl nichts anders, als junge Naja's waren, indem ſie ſich von der ausgewachſenen durch nichts anderes unterſcheiden, als durch innere Ausdehnung des Halſes, ein Zeichen der Jugend, und durch die Vertheilung der Farben. Die Eine war gelblich aſchgrau, mit purpurnen Querſtrichen, die je 4 und 4 zuſammenſtanden, und von denen immer einer breiter, als der andere war. Die Andere hatte weniger beſtimmte Farben, und war vielleicht bei ihrem Fange der Häutung nahe. Doch ſehe man weiter unten die, von Dr. Ruſſel angegebenen zehn Arten.

Die ausgewachſenen Naja's haben nach Alter, Jahreszeit und Kraft eine mehr oder weniger rothgelbe, oder in das Aſchfarbige fallende, Farbe. Purpurfarbene Querſtreifen findet man an ihnen nicht, wohl aber über dem aufgeblaſenen Theile des Halſes ein dunkelbraunes breites Halsband. Die ſchöne gelbe Rückenfarbe wird nach dem Bauche zu heller und weißlich; zuweilen etwas blaßroth. Die brillenförmige Zeichnung auf dem Halſe iſt weißlich, mit dunkleren Rändern. Auf dem Scheitel ſtehen 9 große Schilder in vier Reihen; in der erſten, von der Schnauze an gerechnet, zwei; in der andern zwei, in der dritten drei, und in der vierten wieder zwei. Sie ſind länglich eiförmig, glatt, und hängen nur an einem Theile ihres Umfangs an der Haut feſt. Es ſcheint, als ob das Thier ſie merklich ſträuben könne. Auf dem breiten Theile des Halſes berühren ſie ſich nicht, ſondern ſtehen in etwas gekrümmten Reihen der Länge nach, und man kann die weißlich gelbe Haut dazwiſchen ſehen. Da die Haut weniger glänzend, als die Schuppen iſt, welche groß und platt ſind, und das Licht ſtark zurückwerfen, ſo ſcheint der Hals oft mit einer Menge regelmäßiger Facetten beſtreuet zu ſeyn, die mit einer ſchönen Goldfarbe ſpielen, vorzüglich wenn die Sonne darauf ſcheint.

Sie hat lebhafte und feurige Augen. Die oben erwähnte Ausdehnung des Halses verursachen die hier längeren, geradeauslaufenden, und sich erst weit vom Rückgrathe krümmenden Rippen. Außerdem ist auch an dieser Stelle die Haut schlaff und weit, und kann von dem Thiere nach Belieben ausgedehnt werden. Kampfer vergleicht sie mit Flügeln. Besonders im Zorne bläst sie den Hals auf. Richtet sie sich dann in die Höhe, und hält den Kopf horizontal, so scheint es, als ob sie einen Huth trage. Daher führt sie den portugiesischen Namen: Cobra di Capello, Huthschlange.

Der Biß der Naja ist sehr gefährlich, und ohne schleunige Anwendung von Gegenmitteln, fast jederzeit tödtlich. Man stirbt entweder unter Krämpfen, oder bekömmt an den gebissenen Theil einen krebsartigen, fast unheilbaren Schaden. Die barfußgehenden Hindu's fürchten sie daher sehr. Ihr Gift scheint doch nicht so schnell zu tödten, als das der Klapperschlange, deren Biß einen Hund in zwei Minuten todt hinstreckt. Hingegen hat man Beispiele, daß der Biß einer Noja einem Hunde erst nach 27, 54 Minuten, 3 bis 4 Stunden tödtlich ward. Ein von diesem Thier gebissenes Ferkel starb vor Ablauf einer Stunde. Ein gleichfalls von ihm gebissenes Küchlein hat oft den Biß noch 2 Stunden überlebt. Wenn eine Schlange dieser Art eine andere von einer Abart derselben beißt, stirbt dieselbe zuweilen, aber dies ist selten.

Will die Naja jemanden anfallen, so hebt sie sich gerade empor. Ihre Augen funkeln, ihre Halshaut schwillt auf, ein Zeichen ihres Grimms. Sie öffnet den Rachen, zeigt ihre spitzen Giftzähne, und springt mit der größten Geschwindigkeit auf ihren Gegner los. Trotz ihrer gefährlichen Waffen, wissen sie die ostindischen Gaukler so zu zähmen, daß sie solche öffentlich tanzen lassen. Sie nehmen eine Wurzel in die Hand, von der

sie vorgeben, daß sie sie gegen den Biß der Schlangen sichere, ziehen dann das Thier aus dem Gefäße, das ihm zum Gefängniß dient, und reizen es durch Vorhaltung eines Stocks, oder bloß ihrer Faust, zum Angriff. Die Noja hebt sich gegen die sie bedrohende Faust, indem sie sich mit dem Schwanze auf die Erde stützt, in die Höhe, bläset den Hals auf, öffnet ihr Maul, und streckt ihre langgespaltene Zunge heraus. Sie ist heftig bewegt. Ihre Augen funkeln. Sie zischt, und beginnt einen Kampf mit ihrem Herrn. Dieser fängt an zu singen, und hält ihr die Faust bald rechts, bald links vor. Das Thier, welches die Augen starr auf die Hand geheftet hat, folgt allen ihren Bewegungen, bald rechts, bald links mit dem Körper, indem sie sich auf ihren Schwanz stützt, und scheint zu tanzen. Die Noja kann dieses Spiel wohl eine halbe Viertelstunde aushalten. Merkt aber der Gaukler, daß ihre Bewegung und ihre senkrechte Stellung sie ermüdet hat, und sie die Flucht nehmen will, so hört er auf zu singen, und ihr die Faust vorzuhalten, und die Noja hört zu tanzen auf, streckt sich auf den Boden, und ihr Herr steckt sie wieder in ihr Behältniß.

Kämpfer erzählt: daß wenn ein Hindu eine Noja zähmen, und sie an dieses Spiel gewöhnen wolle, er das Behältniß, in dem sie steckt, umwende, dann auf sie mit einem Stock losgehe, sie aufhalte, wenn sie davon wolle, und sie zu einem Kampfe reize, den sie oft zuerst anfange. Sobald sie auf ihn springen, oder ihn beißen will, bedient er sich ihres Behältnisses als eines Schildes, an dem sie sich gegen die Nase stößt und zurückfällt. Diesen Kampf setzt er eine Viertel- oder Halbestunde fort, je nachdem das Thier kräftig ist. Wenn die Schlange ihre Angriffe vergeblich sieht, und sich bloß durch dieselben die Nase zerstößt, so unterläßt sie endlich ihr Springen, zeigt dann aber die Zähne, und bläs't den Hals auf, indem sie mit funkelnden Augen ihren Geg-

ner und dessen Schild verfolgt. Ihr Herr sucht sie jedoch nicht durch diese Uebung so zu ermüden, daß sie scheu werde, und sich endlich gar nicht mehr aufrichte. Er gewöhnt sie nach und nach daran, sich gegen das Behältniß, und endlich gegen die bloße Faust aufzurichten, und mit aufgeblasenem Halse ihren Bewegungen zu folgen, ohne doch je einen Sprung darnach zu wagen, weil sie sich zu stoßen befürchtet. Die Bewegungen seiner Hand, denen das Thier durchaus folgt, begleitet er nun mit einem Gesange, und giebt diesem Kampfe das Ansehen eines Tanzes. Es geht also mit diesen gefährlichen Schlangen, wie mit andern fürchterlichen Thieren. Bloß die Furcht kann sie zähmen.

Doch glaube man nicht, daß die Hindu's ihrer Sache so gewiß sind, daß sie nicht das Thier, mit dem sie zu thun haben, zu entwaffnen suchen sollten. Kämpfer sagt: sie geben sich alle mögliche Mühe, täglich, oder einen Tag um den andern, das Gift der Noja, welches in kleinen Blasen an der obern Kinnlade bereitet, und durch die Spitzzähne abgesetzt wird, zu erschöpfen. Hierzu reizten sie die Schlange, und nöthigten sie mehreremale, in ein Stück Tuch, oder in einen andern der Feuchtigkeit empfänglichen Stoff zu beißen. Oft drücken sie ihr den Kopf dabei zusammen, ohne etwas von der Schlange zu befürchten zu haben, und bringen sie dadurch in solche Wuth, daß sie desto heftiger in das Tuch beißen, und eine größere Menge Gift fahren lassen muß. Haben sie ihr so das Gift genommen, so lassen sie sie fasten, und geben ihr vorzüglich keine frische Kräuter, wodurch es leicht wieder ersetzt werden soll.

Ein sicheres Mittel gegen das Gift dieser Natter, soll nach Kämpfer die Mungos- oder Schlangenwurzel seyn, die häufig in Hindostan wächst. Man soll sie auch nützlich gegen den Scorpionstich und tollen Hundsbiß angewendet haben. Man sagte ihm: man hätte die Kraft

dieser Pflanze dadurch entdeckt, daß man die Mungos oder indischen Ichneumons, die von einer Naja gebissen waren, von dieser Pflanze fressen sah. Diese Thiere sind die Todtfeinde der Brillenschlange. Sie greifen solche mit Wuth an, und tödten sie gewöhnlich, wenn sie sie so zu fassen wissen, daß die Schlange sie nicht beißen kann.

Dieses Thier dient nicht allein den Hindus zum Vergnügen, sondern ist, besonders auf der Küste Malabar, auch ein Gegenstand religiöser Verehrung. Aus Furcht vor ihrem Gifte, und weil man wünschte, sie so weit als möglich von sich zu entfernen, kam man auf den Einfall, ihnen an die Orte ihres Aufenthalts Nahrungsmittel hinzutragen. Die Pagoden wurden mit Abbildungen von ihnen verziert, und wenn sich eine zufällig von ihnen in ein Haus verirrte, oder man sie unterwegs antraf, so hütete man sich sehr, ihnen ein Leid zuzufügen, oder sie zu tödten. Man betete sie an, brachte ihnen Geschenke, bat die Braminen, ihnen Vorstellungen zu thun, warf sich vor ihnen nieder, und suchte sie durch Ehrfurcht unschädlich zu machen.

Wie groß die Verehrung ist, welche dieses giftige Thier in Hindostan erhält, kann folgendes aus der Beschreibung von Malabar im XLIII. Theile der allgemeinen Geschichte der Reisen S. 341 f. entlehnte Beispiel beweisen.

Während der Dellon sich zu Cananor aufhielt, wurde ein Sekretair des Fürsten-Statthalters von einer armsdicken und 8 Fuß langen Brillenschlange gebissen. Er versäumte anfangs die gewöhnlichen Hülfsmittel, und seine Begleiter begnügten sich damit, ihn in die Stadt zu bringen, und die Schlange in einer wohl verwahrten Büchse desgleichen. Der Prinz war über den Vorfall sehr gerührt, und ließ sogleich die Braminen kommen, die dem Thiere vorstellten, wie viel dem Staate an dem

Le-

Leben eines so treuen Dieners gelegen sey, und weder Bitten noch Drohungen sparten. Man erklärte ihr: daß, wenn der Kranke stürbe, sie auf seinem Scheiterhaufen mit ihm lebendig verbrannt werden sollte. Aber sie war unerbittlich und der Sekretair starb. Dem Prinzen war dieser Verlust sehr empfindlich. Endlich vermuthete er, der Todte könne sich wohl eines heimlichen Verbrechens schuldig gemacht haben, das den Zorn der Götter gereizt hätte, und befahl: die Schlange in ihrem Gefäße aus dem Pallaste zu bringen, sie in Freiheit zu setzen, und sich über das Vorgefallene möglichst höflich zu entschuldigen. — Christen und Mahomedaner kümmern sich wenig um diesen Aberglauben der Malabaren, schlagen die Naja's todt, wo sie sie treffen, und erwerben sich dadurch bei den Eingebornen großes Verdienst. Nirgends, selbst im Bette nicht, ist man gegen diese Giftschlangen sicher, wenn man nicht stets das ganze Haus sorfältig durchsucht.

Die bunte Natter. (Coluber variegatus.) Fig. 12.

Der niedergedrückte, dünne, eiförmige Kopf dieses Thieres ist breiter, als der Nacken. Der hauptsächlichsten Blätter sind 12. Das eine an der Stirn ist dreiseitig, und am Rande etwas ausgebogen. Das zwischen den Nasenlöchern liegende Paar ist kreisförmig, das nächste Paar vierseitig und breiter; das mittlere Blatt zwischen den Augen klein, dreiseitig, mit einem besonderen herzförmigen Anhange. Die Seitenblätter sind groß und länglich eirund. Das hintere Paar ist halbherzförmig, mit einem großen Blatte auf jeder Seite. Das Maul ist weit. Die untere Kinnlade ist etwas kürzer, als die obere. Am Gaumen stehen zwei Reihen Zähne, und am Rande der obern Kinnlade eine Reihe. Fangzähne sind nicht da. Die unteren Zähne sind wie gewöhnlich. Die Augen stehen an den Seiten der Maulspitze näher, als

dem Winkel desselben, und sind groß und oval. Die Nasenlöcher liegen dicht an der Maulspitze seitwärts.

Der Hals ist dünn und rund; der Rücken aufwärts gebogen. Die Seiten sind gegen die Schilder hin zusammengedrückt. Der Unterbauch ist platt. Der Schwanz nimmt bis auf ein kleines spitziges Ende ab. Die Schuppen sind eiförmig, glatt, und liegen wie Dachziegeln über einander. Die nächst den Schildern sind größer, und etwas eckig.

Die ganze Länge des Thieres ist 2 Fuß 10 Zoll, und die Länge des Schwanzes 9 Zoll. Der Umkreis des Halses beträgt 11 Linien, und der des Leibes 1½ Zoll. — Dies Thier ist besonders schön gezeichnet. Die orangenfarbenen Flecken auf dem obern Theile des glänzenden schwarzen Kopfs geben ihm Aehnlichkeit mit einer gewissen Art von Roßkäfer. Vom Nacken bis zum Schwanzende geht eine Reihe orangegelber, kreuzförmiger Flekken mit schiefen Reihen von kurzen, strohfarbenen Linien an jeder Seite. Die Grundfarbe ist schwarz. Die Schilder sind weißgelb, mit einem schwarzen Punkt am Rande jeder Seite. Die Zahl der Bauchschuppen beträgt 209, und die des unteren Schwanzes: 129, zusammen 338. Die Heimath dieser schönen Schlangenart ist Ostindien, dessen Eingeborne sie: Kalla-Dschin nennen.

Die Kettenschlange. (Coluber Getulus.) Fig. 13.

Hat 215 Bauchschilde und 44 Schwanzschuppen, zusammen 259. Wir haben hier, wegen ihrer vorzüglich schönen Zeichnung, eine Abbildung von ihr geliefert. Ihr Vaterland ist Karolina.

Die Netz-Natter. (Coluber Fuscus.)

Hat 149 Bauchschilde und 117 Schwanzschuppen. Sie wird an 8 Fuß lang, wovon der Schwanz beinah die Hälfte beträgt, und ungefähr eines Kinderarms dick.

Ihre Farbe ist gewöhnlich braun, ohne Flecken, doch findet man deren auch grüne und bläuliche, auch röthliche mit braunen Flecken, weshalb wir lieber die obige Benennung nach den viereckigen netzförmigen Schuppen, womit sie bekleidet ist, gewählt haben. Sie lebt in Ostindien und Südamerika, nährt sich von Eidechsen, Fröschen, Mäusen, Ratten und Vögeln, die sie sehr schnell zu erhaschen weiß. Die Indianer machen häufig Jagd auf diese Natter, und essen sie. —

Die Peitsche. (Coluber Anaetulla.)

Hat 163 Bauchschilder, und 150 Schwanzschuppen, zusammen 313, und ist der vorhergehenden an Gestalt sehr ähnlich. Sie wird an 6 Fuß lang, und nur eines Fingers dick. Ihre Farbe ist grün oder hellblau, mit einem Goldglanz, auch röthlich mit braunen Flecken. Diese Schlangen haben keine Zähne, und müssen sich also nur mit kleinen Thieren begnügen. Mäusen und Vögeln, die sie etwa erhaschen, saugen sie nur das Blut aus. Ihr Vaterland sind beide Indien.

Der Argus. (Coluber Argus.)

Man hat an dieser Natter die Bauchschilde und Schwanzschuppen noch nicht gezählt, und muß also bis dahin die augenförmigen Flecke, welche in verschiedenen Querreihen ihr über den Rücken gehen, für den Charakter annehmen. Sie soll eine ansehnliche Größe erreichen, und große Thiere mit ihren starken Zähnen anpacken, sie umschlingen, und so würgen.

Besonders merkwürdig wäre sie, wenn man die Erzählung für gegründet halten könnte, daß sie sich mit dem Maule Leimen zusammentrage, und sich davon eine Hütte baue, fast wie bei uns die Schwalben, auch in solchen Nestern mit mehreren ihres Gleichen in Gesellschaft lebe. — Ihr Vaterland ist Afrika.

Viertes Geschlecht.

Aal-Schlangen. (Serpens.)

Zu diesem Geschlecht rechnet Linnē alle die Schlangenarten, die gar keine Bauchschilde haben, sondern über den ganzen Körper mit Schuppen bekleidet sind. Es ist dies Geschlecht dasjenige, welches die Schlangen mit den vierfüßigen Amphibien verbindet, wie wir gleich an der ersten Gattung sehen werden. Es enthält dies Geschlecht meistens nur kleine Schlangen, die sämmtlich ohne Giftzähne, und unschädlich sind. Sie haben stumpfe Schwänze und kleine Augen, und nähren sich mehrentheils von Insekten und andern kleinen Thieren, schlafen im Winter, und häuten sich alle Jahre.

Linnē unterscheidet sie hauptsächlich nach der Zahl der Schuppen unter dem Bauche und Schwanz, wobei man sich freilich noch leichter, als bei den Schildern, irren kann, indessen sind gewöhnlich die Schuppen, die man mit zu zählen hat, glätter, härter, größer, und von anderer Farbe, als die übrigen.

Vierfüßige Aalschlange. (Anguis Quadrupes.)

Der Name ergiebt schon den Charakter dieser Schlange. Die Füße haben fünf Finger, und Zehen mit kleinen Nägeln, sind aber so kurz, und stehen so weit von einander, die vordern nämlich dicht am Kopf, und die hintern so nahe am Schwanz, daß das Thier nicht damit fortschreiten kann, sondern mit seinem aalförmigen Körper, wie die übrigen dieses Geschlechts, fortgleitet.

Die unter den Eidechsen vorgekommene Aal-Eidechse ist von Gestalt dieser Schlange sehr ähnlich, außer daß sie Ohren hat, und daher in jene Klasse gehört. Es ist diese Schlange aschgrau, mit braunen Streifen über dem Rücken. Sie wird etwa zwei Fuß lang, und eines Fingers dick. Ihr Vaterland ist Java.

Die zweifüßige Aal-Schlange. (Anguis Bipes.)

Hat 2 noch kürzere Füße mit 2 Zehen, nahe am After, unterm Bauch 100, und unterm Schwanz 60 Schuppen. Ihr Vaterland ist Mauritanien, wo sie grün und rothgefleckt, und Ostindien, wo sie auf dem Rücken braun, und unterm Bauch gelb, auch blaßgrau mit braunen Punkten gezeichnet ist.

Die gefleckte Aal-Schlange. (Anguis Maculata.)

Hat 200 Bauchschuppen, und 12 unterm Schwanze, der eben so dick als der Kopf, und von diesem in der Ferne nicht zu unterscheiden ist, daher man sie sonst die Zweiköpfige genannt hat. Sie ist oben gelb, auch zuweilen weiß mit einem braunen Rückenstreif und Querbändern gleicher Farbe. Ihr Vaterland ist Ost- und Westindien.

Die gehörnte Aal-Schlange. (Anguis Cerastes.)

Hat 200 Bauchschuppen, und 15 unterm Schwanz. Ihre Hörner bestehen aus zween Backenzähnen des obern Kiefers, deren Wurzeln diesen Kiefer durchbohren, und so wie ein Paar krumme Hörner über dem Kopf hervorragen. Der Kopf ist platt und eckig, weiß und schwarz gefleckt, der Rücken schwarz, mit großen, weißen Flecken besetzt, der Bauch weiß. Ihre Länge beträgt 2 Fuß, und ihr Vaterland ist Aegypten.

Die Cylindrische Aal-Schlange. (Anguis Seytale.)

Hat 240 Bauchschuppen, und 13 unterm Schwanz, woraus man schon auf die Kürze und Stumpfheit desselben schließen kann, weshalb die Finger dieser Schlange, der Nr. 3. beschriebenen Gefleckten, sehr ähnlich sind. Sie wird an $1\frac{1}{2}$ Fuß lang, und $\frac{1}{2}$ Zoll im Durchschnitt dick. Ihre Farbe ist weißlich verschieden gezeichnet, mit

schwarz und blauen Ringen, oder mit braunen Bändern. Ihr Vaterland sind beide Indien.

Die Blindschleiche. (Anguis Fragilis.)

Hat 135 Bauchschuppen, und eben so viele unter dem Schwanz. Sie ist unter dem obigen deutschen Namen allgemein bekannt, und wir haben daher denselben auch hier gewählt, ob er gleich auf einem Irrthum der Alten beruht, die diesem Thier, wegen seiner kleinen Augen, die es noch dazu in der Sonne öfters mit den Augenliedern verschließt, so wie dem Maulwurf, das Gesicht absprechen wollten. Die Blindschleiche lebt in dumpfigen Gegenden, und bricht von jeder etwas starken Berührung entzwei, wovon der Linnéische Name hergenommen ist, und man sie auch zu deutsch Bruchschlange nennt.

Die zerbrochenen Stücke bewegen sich noch mehrere Stunden lang, und dies hat zu einem gemeinen Vorurtheil Anlaß gegeben, sie wüchsen wieder zusammen. Indessen ist so viel wahr, daß wenn nur ein Theil des Schwanzes abgesprungen ist, welcher vorzüglich leicht zerbricht, dieser wieder stumpf zuwächst, und daher öfters Exemplare mit kurzen Schwänzen, und weniger Schwanz- als Bauchschuppen angetroffen werden. Auch steht dies Thier bei manchen in dem ungegründeten Verdacht, daß es giftig sey, und wird deshalb unschuldiger Weise verfolgt, da es doch keine Giftzähne, obgleich sonst ziemlich große und scharfe Zähne hat. Seine Farbe ist aschgrau, ins bläuliche fallend, es wird 1½ Fuß lang und 1 Daumen dick. Sein Vaterland ist Europa. —

Der Königsbauch. (Anguis Ventralis.)

Hat 127 Bauchschuppen, und 223 unter dem Schwanze. Eine der schönsten aus diesem Geschlecht, wie man aus unserer Zeichnung sieht. Ihre Länge beträgt ungefähr

1½ Fuß, und die Dicke ½ Zoll. Ihr Vaterland ist Karolina.

Fünftes Geschlecht.

Ringelschlangen. (Serpens Amphisbaena.)

Deren ganzer Körper mit Ringen bekleidet ist, so daß sie weder Schilde noch Schuppen haben. Jeder dieser einzelnen Ringe umgiebt sowohl den Rücken, als Bauch der Schlange, und unterscheidet sich dadurch von den Schilden, die sich unter den Schuppen des Rückens enden, auch sind sie nicht so hart, als diese, dagegen wieder zärter und bestimmter abgesondert, als die Runzeln des folgenden Geschlechts.

Es haben diese Schlangen stumpfe Schwänze, kleine Augen, und können rück- oder vorwärts gleiten. Sie sind ohne Gift, und leben von Insekten und andern kleinen Thieren.

Die schwarzbunte Ringelschlange. (Amphisbaena Fuliginosa.)

Hat am Rumpf 200, am Schwanz 30 Ringe. Der Körper ist allenthalben ziemlich rund und giebt dem Thier ziemlich viel Aehnlichkeit mit einem Wurm. Seine Länge beträgt 1 Fuß, und es ist so dick, wie ein kleiner Finger. Sein Vaterland ist Amerika und Ostindien.

Die weiße Ringelschlange. (Amphisbaena Alba.)

Hat 223 Ringe am Rumpf und 16 am Schwanz. Ob sie gleich gewöhnlich weiß ist, so haben manche doch auch einen röthlichen, gelblichen, auch violetten Rücken. Sie wird 1½ Fuß lang, und mehr als daumendick. Ihr Vaterland ist Amerika.

Merkwürdige Schlangen.

Der Erpeton mit den Bartfäden.

(Erpeton tentaculatus.) Fig. 14.

In der kostbaren naturhistorischen Sammlung, die von Holland nach Frankreich gebracht wurde, befindet sich ein sehr gut erhaltenes Exemplar einer Schlange von etwas mehr als anderthalb Fuß Länge, deren Vaterland aber gänzlich unbekannt ist. Die ihr eigenen Charaktere sind von der Art, daß es nicht möglich ist, dieselbe unter eines der früher bestimmten Geschlechter einzutheilen.

An dem Untertheil des Körpers befindet sich eine einzige Reihe von Schildern, wie bei Coluber Boa und Crotalus. Statt daß aber, wie bei Boa und Crotalus, unter dem Schwanz eine einzige Reihe von schuppenartigen Schildern wäre, oder 2 kleine Schilder, wie bei Coluber, so ist hier der Untertheil des Schwanzes, wie bei der Anguis, mit kleinen Schuppen bedeckt, die in Form und Vertheilung ganz den Rückenschuppen ähnlich sind. Der Schwanz ist, wie bei der Anguis, an einem Körper, der dem der Coluber, Boa oder Crotalus ähnlich ist. Sie zeigen demnoch eine Vereinigung schuppenartiger Bedeckungen, die man bis jetzt noch nicht beobachtet hatte. Die Gattungsmerkmale dieser Schlangenart sind eben so merkwürdig, als ihre Geschlechtsmerkmale. Dahin gehört besonders die Form des Schädels, und einiger andern Theile. Der Scheitel ist, wie bei mehrern nicht giftigen Coluber-Arten, mit 9 schuppenartigen Schildern bedeckt, die größer, als die Rückenschilder sind. Hingegen ist die Anordnung dieser Schilder von besonderer Art. Sie sind in 5 Queer-Reihen vertheilt; die erste, oder von der Schnauze entfernteste enthält 2, die zweite nur einen, die dritte, vierte und fünfte enthalten 2 kleinere, als die 3 andern. Auf den

2 Schildern der letzten Reihe bemerkt man die Naselöcher. Die beiden Kieferknochen stehen sehr entfernt von einander, wie bei den giftigen Coluber-Arten. Dennoch tifft man im Innern des Mauls keine Spur von Giftzähnen an. Ueberdies zeigen sich am Oberkiefer, an der Spitze der Schnauze, 2 fleischige Anhängsel oder Arten von Tentakeln, wie man sie noch bei keiner Art von Schlangen, außer bei den Cäcilien beobachtet hat. Sie sind sehr biegsam, ziemlich lang, und mit sehr kleinen Schuppen überzogen, die in ihrer Figur den Rückenschuppen ähnlich sind. — Alle Schuppen dieser Schlange sind durch eine Längenkante erhoben. Die Schilder am Untertheil des Körpers haben 2 solche Längenkanten; diese Schilder sind sechseckig, und an Größe ungleich. Sie werden um so kleiner, je weiter sie vom Kopfe entfernt sind. Ihr Schwanz ist ungefähr ein Drittheil so lang, als ihr ganzer Körper.

Die Wurmschlangen. (Caecilia.)

Das Geschlecht der Cäcilien hat einen verlängerten Körper von cylindrischer Form, der mit einer nackten, feingekörnten Haut bedeckt ist, und sich stumpf endigt, so daß fast kein Schwanz vorhanden ist. Auf jeder Seite des Körpers finden sich Queerfalten, die zuweilen vollkommene Ringe bilden. Die Augen sind wie in der Haut angebracht, und kaum zu unterscheiden. Die Zunge ist kurz, dick, breit, und nur ein wenig gegen die Seiten beweglich. Der After ist rund, mit strahligem Rande. Die Zähne sind sehr klein, spitzig und zahlreich; keine Giftzähne.

Man könnte beim ersten Anblick die Cäcilien für aalartige Fische halten. Allein sie haben weder Kiemen noch Kiemenöffnung. Sie leben nicht im Wasser, und haben keine Schuppen. Es giebt unter den Fischen mehrere merkwürdige Geschlechter, die mit den Cäcilien

sehr große Aehnlichkeit haben. Das erste ist der blinde Bauchkiemer (gasterobranchus), der weder Flossen noch Augen hat, und wo die Kiemenöffnung unter dem Halse ist. Dann die Geschlechter Sphagebranchus und Synbranchus, die sich von den Blindfischen nur dadurch unterscheiden, daß sie Augen haben. Die Haut der Cäcilien, womit der Kopf, der Körper und der Schwanz bedeckt ist, besteht in einer sehr porösen Oberhaut, und einer ziemlich starken Unterhaut, zwischen welchen sich eine unzählige Menge kleiner runder Kügelchen befinden, die an einander gereiht, und wie Gummi durchscheinend sind. Diese Kügelchen sind nur sehr wenig anhängende Hautdrüsen, wodurch die Oberhaut körnerartig erhoben wird, was man zuweilen mit Schuppen verwechselt hat. Diese Drüsen sondern eine röthliche klebrige Flüssigkeit ab, welche bei Leiden des Thieres, oder wenn man es fassen will, in Menge hervorschwitzt. Sobald man eine Cäcilie in Weingeist bringt, gerinnt diese Flüssigkeit, und bildet eine Haut, die man mit der alten, in Lappen abgehenden Haut, verwechseln könnte. Da diese Haut fester am Kopfe anhängt, und zugleich die Augen bedeckt, so könnte man die Cäcilien für blind halten.

Man kennt die Lebensart dieser, in Südamerika lebenden Thiere noch nicht genau. Wahrscheinlich nähren sie sich von kleinen Insekten und Würmern. Colonisten von Cayenne und Surinam behaupten, daß sie in etwas feuchtem Boden, wie die Regenwürmer, leben. Ihrer äußern Bildung nach sollten sie sogar im Wasser wohnen. Der After ist eine sehr kleine rundliche Oeffnung, die beinahe an dem hintern Ende liegt; seine Ränder sind mit strahlenförmigen Falten besetzt, wodurch er sich wahrscheinlich bei Durchlassung der Exkremente beträchtlich ausdehnen kann. Die Wirbelbeine stehen nicht, wie bei den gewöhnlichen Schlangen, sondern mehr nach Art der Fische in Verbindung.

Die weißbäuchige Cäcilie. (Caecilia leucogastrica.)

Diese Gattung bewohnt Surinam, und unterscheidet sich von den übrigen Cäcilien durch den weißen, oder wenigstens weißgelb gefleckten Bauch.

Der Kopf ist nach hinten etwas niedergedrückt, nach oben rundlich, und vorn schnauzenartig verlängert, mit sehr stumpfer Spitze. Die oberhalb der Abstutzung befindlichen Naselöcher stehen von einander entfernt, sind sehr klein, und ohne irgend ein Tentakel. Die 2 Augen stehen nahe an der Mundöffnung an den Seiten, und sehen jedes wie ein kleiner, weißer, nicht hervorstehender Punkt in der Haut aus. Die untere Lippe ist kürzer, als die obere, und nach vorn nicht stumpf. Die Zähne sind sehr kurz, spitzig, und auf den Seiten der Kiefern in Reihen vertheilt. Am Gaumen findet sich keine Zahnreihe. Die Zunge ist dick, platt, und ziemlich kurz, und füllt den ganzen untern Kiefer bis an seine Spitze aus.

Die Haut ist dunkelschwarz, mit einem Schimmer in's Bläuliche, und nach unten mit unregelmäßigen gelblich weißen Flecken versehen, und ganz mit kleinen Körnern oder runden Erhöhungen von unendlicher Anzahl besetzt, die ganz nahe beisammen stehen, und fast nur mit dem Mikroskop zu erkennen sind.

Die Anzahl der Seiten und Kreis-Falten ist 128 auf jeder Seite. Der After liegt unter der letzten Ringfalte. — Die ganze Länge des Thiers beträgt 1 Fuß und 8 bis 9 Zoll. Der Kopf hat die Länge von 9 Linien.

Die Ibiare. (C. tentaculata.)

Diese Gattung erreicht ungefähr die Länge von einem Fuß, und die Dicke eines Zolls. Sie ist vollkommen cylindrisch, und vom Kopf bis zum Schwanz von gleicher Dicke. Die nackte, ganz schuppenlose Haut zeigt kleine hervorstehende Spitzen auf dem Rücken. Der

glatte rundliche Kopf zeigt an jedem Naseloch ein Tentakel, oder eine sehr kurze Bartfaser. Die Naselöcher sind einem kleinen Nadelstich ähnlich. Die Augen selbst sind nur sehr kleine Punkte, welche durch eine dünne, sie bedeckende Haut erscheinen. Die Zähne sind einfach, und an dem Oberkiefer kleiner. Der Schwanz ist dick, und zeigt sehr nahe beisammenstehende Kreisfalten.

Die Farbe ist einförmig lividbraun, ohne irgend einen Flecken. Längs des Körpers finden sich an den Seiten, vom Kopf bis an den Schwanz, zahlreiche, Halbringen gleiche Furchen.

Man findet diese Schlange auf der Holländischen Colonie von Surinam in Amerika. Sie lebt aber auch in Brasilien, und wird von den dortigen Einwohnern ibiaram genannt.

Der Acrochordon oder die Warzenschlänge.
(Acrochordon dubius.)

Dieses, von Hornstedt, nach einer in Java gefundenen Art, aufgestellte Geschlecht, zeichnet sich durch cylindrischen Körper und Schwanz aus, die ganz mit Warzen, oder von einanderstehenden Tuberkeln bedeckt sind. Die Zunge ist kurz, dick und gespalten. Der After einfach, und ohne sternartige Falten. Spitze, sehr kleine Zähne, und keine Giftzähne.

Der zweifelhafte Acrochordon.
(Acrochordon dubius.)

Diese Warzenschlange ist etwa 3 Fuß lang; ihre Farbe dunkelbraun, mit einigen unbestimmten Flecken von dunkler Farbe an der Seite und an dem Untertheile. Der Kopf ist etwas plattgedrückt, wie mit kleinen Schuppen bezogen, und wenig gespaltenem Maul, ohne Giftzähne, sondern nur mit einer doppelten Reihe von kleinen spitzigen Zähnen auf jedem Kiefer versehen.

Der Körper ist sehr dick, nimmt aber in der Gegend des Schwanzes plötzlich ab, so daß der Schwanz an dem Körper wie angesetzt erscheint, und an seiner Basis nicht viel dicker ist, als an der Spitze. Doch zeigt der Hinterleib gegen den Schwanz hin eine niedrige Leiste.

Vaterland und Lebensart sind unbekannt.

Sonderbare Amphibien.

Wenn man unter der Benennung Amphibien ein Thier begreift, welches eben sowohl im Wasser, als in der Luft athmet, so kommt dieser Name keinem von denjenigen Geschöpfen zu, welchen die älteren, und der größte Theil der neueren Naturforscher ihn beilegten. Außer den Fischottern und Flußpferden, die eigentliche, von Luft lebende vierfüßige Thiere sind, und die nur an den Ufern der Flüsse hinstreichen, weil sie an denselben ihre Nahrung finden, können auch die Seehunde und Wallfische, welche vermöge des Baues ihrer Bewegungswerkzeuge gezwungen sind, ihr ganzes Leben, oder doch den größten Theil desselben im Wasser zuzubringen, nur Luft allein, und also außerhalb des Wassers athmen. Alle Reptilien, die Linné Amphibien genannt, stimmen, (wenn sie völlig ausgebildet sind) darin mit einander überein, daß sie nur Luft athmen können, sie mögen, wie die Eidechsen, beständig in diesem Element leben, oder, wie die Frösche und Molche, sich längere oder kürzere Zeit im Wasser aufhalten. Nur die Larven der Froschähnlichen Reptilien d. h. der Frösche, Laubfrösche, Kröten und Molche haben zugleich Kiemen und Lungen, und athmen, wenigstens ein Zeit lang, zugleich die freie elastische, und die im Wasser aufgelöste Luft, so daß sie die Bildung der in der Luft und im Wasser lebenden Thiere in sich vereinigen. Ihnen kann man im strengsten Sinne des Worts den Namen Amphibien beilegen. Dieser Zu-

stand ist aber bei ihnen vorübergehend, und dauert bei Einigen vielleicht nur einen Augenblick, und sie verlieren die Kiemen gänzlich, oft ehe sie zur Fortpflanzung geschickt sind.

Die Naturforscher haben aber noch 3 andere Geschöpfe entdeckt, welche, wie unsere Reptilien-Larven, zweierlei Organe für das Athmen haben, und die, wie es scheint, keins von beiden in irgend einer Periode ihres Lebens verlieren. Ueberdies scheint in dem Lande, in dem sich diese finden, unter den ausgebildeten Reptilien keines zu seyn, dessen Form und Größe muthmaßen ließe, daß jene problematischen Geschöpfe die Larve desselben wären.

Der Eidechsenartige Siren. (Siren lacertinus.)

Von den angeführten 2 Thierarten ist das ebengenannte am längsten bekannt. Dieser Siren ist in den Flüssen und Sümpfen von Süd-Carolina sehr gemein, und man behauptet, daß er sich von Schlangen nähre. Er unterscheidet sich von den andern auffallend dadurch, daß er nur 2 Vorderfüße hat. Er wird anderthalb Fuß lang, und noch länger. Sein Körper hat Aehnlichkeit mit dem Körper eines Aales; er ist rund, oder vielmehr am vordern Theile ein wenig von oben her zusammengedrückt: nach hinten zu wird er schmäler, bekömmt seine größte Breite von oben nach unten, und endigt sich in einem zugespitzten platten Schwanze.

Der After liegt fast 6 Zoll vom hintern Ende entfernt. An den Rändern des Schwanzes befinden sich 2 häutige Flossen, durch die er sein breiteres Ansehn bekommt; sie sind ohne Strahlen. Die untere Flosse erstreckt sich bis zum After, die obere aber etwas weiter herauf: beide vereinigen sich am hintern Ende des Schwanzes, wo sie eine Spitze bilden. Die Seiten des Körpers sind durch Queerfurchen bezeichnet, die etwa

einige Linien weit auseinander liegen, und die den sehnigen Streifen in den unterliegenden Muskeln entsprechen. Der Kopf ist nicht durch einen Hals vom Rumpfe getrennt; er ist rundlich, und endigt sich in eine stumpfe Schnauze. Das Maul ist klein, und die obere Lippe ragt etwas über die untere hervor. Die Lippen sind nicht fleischigt, noch, wie es bei Fischen der Fall ist, durch besondere Knochen unterstützt. Die Naselöcher sind zwei kleine Oeffnungen, die nahe am Rande der Oberlefze, etwas seitwärts nach dem Mundwinkel zu, liegen. Die Augen stehen oberhalb der Mundwinkel, sie sind klein, rund, haben keine Augenlieder, sind aber von der allgemeinen Haut bekleidet, die an dieser Stelle durchsichtig wird. Man kann der Sirene, wie dem Aale, die Haut abziehen, ohne die Augen auszureißen. Von einem äußern Ohr ist keine Spur vorhanden.

Die Kiemenlöcher bestehen aus drei Quereinschnitten, einer hinter dem andern gelegen, der erste in einer Entfernung von 15 Linien von der Spitze der Schlange: es fließt durch dieselben das Wasser aus dem Munde ab; unter denselben liegen aber keine innere Kiemen, wie z. B. bei den Lampreten gefunden werden, und die mehrere Naturforscher auch bei der Sirene bemerkt haben wollten. Die Kiemen bestehen allein in 3 Büschеln oder Frangen, die an den obern Winkeln der Kiemenöffnungen liegen. Jeder dieser Büschel besteht aus einem grösern, fleischigten, kugelförmigen Stiel, dessen unterer Rand sich in 2 Reihen Anhängsel theilt, welche sich wiederum zweimal auf dieselbe Art spalten. Das Thier soll dieselben nach allen Richtungen bewegen können. Auf den verschiedenen Veräſtelungen dieser Theile breiten sich nun die Kiemengefäße netzförmig aus.

Etwa $\frac{3}{8}$ Zoll hinter den Kiemenöffnungen liegen die Füße, etwas mehr nach dem Bauche, als nach dem Rücken zu: sie sind dünn, und überall ungefähr gleich-

mäßig stark. Das Ellenbogengelenke kann sich frei bewegen. Sie sind $\frac{1}{12}$ Zoll lang. Die Pfoten sind in 4 Zehen gespalten, und haben keine Schwimmhäute. Ein Daumen ist nicht vorhanden; der letzte Finger ist der kleinste, der zweite der längste, doch hat er nur 2 Linien.

Wahre Nägel hat der Siren nicht; aber die äußersten Phalangen sind zugespitzt, und da an denselben kein Fleisch ist, so schließt sich die Haut sehr fest an diese knöcherne, nur von einer trocknen Haut umgebene Spitze an. Diese Spitze hat man für einen Nagel gehalten, eine wirklich hornartige Decke ist aber nicht vorhanden.

Eben so wenig ist auf der Haut irgend eine schuppenartige Bedeckung. Die Hauptfarbe der Haut ist ein dunkles Braun, mit vielen kleinen weißlichen Punkten gesprenkelt. Die Wirbelsäule enthält vom Kopf bis zur Spitze des Schwanzes 90 Wirbel. Bei dem Siren ist weder von einem Becken, noch von Hinterfüßen die geringste Spur, ja nicht einmal der Keim dazu vorhanden, welches man doch bei den Froschlarven in jedem Alter findet. Daher ist es wohl ungezweifelt, daß der Siren niemals Hinterfüße bekommt.

Nur 8 Wirbel, vom zweiten bis zum neunten, tragen bei dem Siren kleine Rippen, oder eigentlich sehr kurze, falsche Rippen.

In dem Siren erkennt man nur Gaumenzähne, und diese sind nicht im Gaumen selbst, sondern in zwei besonderen Knochenplatten befestigt.

Das Knochengebilde der Kiemen ist, bis auf geringe Abweichungen, dem der Fische sehr ähnlich. Die vier Kiemenbogen sind nur Knorpel, deren obere Enden nicht durch ein Gelenk, sondern durch ein Band an der zweiten Rippe befestigt sind. Die äußere Haut ist unmittelbar auf diesen Bogen befestigt, und sie tragen nichts, den Kiemen der Fische Aehnliches. Die erwähnten Büschel dienen einzig und allein dem Siren als Kiemen,

und

und in diesen Büscheln findet sich kein Knochen. Die Knochen der Extremitäten haben denselben Bau, wie bei den Molchen. Die Lungen sind zwei cylinderförmige Säcke, die sich bis in den Untertheil des Bauches erstrekken, und die Luft durch den auf dem Zungenbein befestigten Kehlkopf erhalten. Mittelst einer, an jeder Seite desselben, in seiner Höhlung befindlichen kleinen knorplichen Erhabenheit, ist der Siren im Stande, Töne hervorzubringen.

Die Eierstöcke nehmen etwa ein Viertheil der Bauchhöhle ein: sie sind länglich, in Lappen getheilt, und voll von Eiern. Wahrscheinlich werden sie zur Paarungszeit noch viel größer.

Hieraus erhellt, daß man in der Familie der froschähnlichen Reptilien für den Siren eine eigene Gattung aufstellen muß, mit dem charakteristischen Zusatze: daß dieses Geschöpf doppelte Respirations-Organe behält, und gleichsam als eine parmanente Reptilienlarve betrachtet werden kann.

Der Axolotl. (Gyrinus mexicanus, s. Siren piscisormis.)

Schon in den ältesten Nachrichten über Mexico findet man einer Amphibie erwähnt, welche erst in den letzt verflossenen Jahren näher beschrieben worden ist.

Die Farbe des Axolotl ist dunkelbraun, ziemlich gleichmäßig mit schwärzlichen Flecken gesprenkelt, die rund, und sehr zahlreich sind. Wenn man das Thier in der Nähe betrachtet, bemerkt man auf dem braunen Grunde eine große Menge kleiner weißlicher Punkte. Die Größe ist ungefähr 6 Zoll. Die Breite des Körpers ist im Verhältniß zu der Länge desselben ansehnlicher, als bei unseren Landmolchen. Der Schwanz ist zusammengedrückt, wie bei unseren Wassermolchen, und auf dem obern und untern Rande desselben steht ein dünner Kamm; der obere Kamm läuft über dem Rücken

herauf bis zwischen die Schultern, wo er aber sehr niedrig ist. Auch der Kopf ist etwas breiter und platter, und die Schnauze mehr rundlich, als bei unserem Wassermolch; eben so sind die Augen kleiner und runder. Die Phalangen an den Enden der Zehen sind zugespitzt, wie bei dem Siren, haben aber ebenfalls keine Nägel. Außer diesen unbedeutenden Verschiedenheiten, ist der Axolotl dem Molche ganz ähnlich. Man könnte ihn ohne Bedenken zu diesem Geschlechte zählen, wenn er nicht die den Larven eigenthümlichen Kiemenbüschel hätte. Auch diese haben die größte Aehnlichkeit mit denen der Molchlarven.

Man zählt 4 Kiemenöffnungen, die mit der Mundhöhle in Verbindung stehen, und größer, als bei dem Siren sind. Eine vom Kopf herkommende Hautfalte legt sich in Gestalt eines Kiemendeckels über dieselbe.

Der knöcherne Theil des Kopfes ist von dem der Molche nicht verschieden, nur ist der Schädel etwas breiter. Die Zähne stehen, wie bei diesem, auf dem Rande der Kinnladen. Unmittelbar hinter dem Rande des Oberkiefers befinden sich außerdem noch zwei dergleichen Reihen.

Das Knochengerüste des Kiemen hat sehr viele Aehnlichkeit mit dem des Sirens, und wahrscheinlich bildet ein Theil desselben nach der Verwandlung das Zungenbein des Molches. Mit ihren äußeren Enden sind die 4 Kiemenbogen an dem ersten Rückenwirbel befestigt. Die Wirbelsäule enthält vom Kopfe bis zum Becken 17, vom Becken bis zur Spitze des Schwanzes 23 Wirbel. An jeder Seite zählt man 13 Rippen, die denen der Molche ähnlich sind. Der Knochenbau der 4 Extremitäten stimmt ebenfalls mit dem der Molche überein; nur sind die äußersten Phalangen der Zehen mehr zugespitzt, weshalb man sie auch wohl für Nägel angesehen hat.

Die Lungen bestehen aus zwei langen Säcken, auf

deren inneren Seite die Blutgefäße ein locker gemaschtes Netz bilden, das aber deutlich in die Augen fällt. In den Lungen sind kleine Zellen vorhanden, sie gehen in einen einfachen, häutigen, undurchsichtigen, ziemlich weiten Schlauch über, der zur Luftröhre dient, sich dann verengt, und einen kleinen Kehlkopf mit 2 häutigen Lefzen bildet. Die Stimmritze ist eng, und wird von 2 häutigen Hervorragungen gebildet: hinter einer jeden von diesen ist eine kleine Vertiefung, welche macht, daß das Thier einen etwas stärkeren Laut, als der Siren, von sich geben kann. Die Zunge ist wenig beweglich, nur vorne frei, hinten aber nicht.

Der Speisekanal ist kurz, nur in der Länge gefaltet, und geht unmittelbar in den Magen über, der ein weicher häutiger Sack ist, und sich gegen den Pylorus hin verengt, wo er etwas fleischigt wird. Man fand ihn voll kleiner Krebse, Bewohner von süßem Wasser, die den unsrigen sehr ähnlich sind, und die das Thier, ohne sie zu kauen, verschlungen hatte. Selbst bis zum Mastdarm fand man noch ganze Glieder von diesen Thierchen.

Der Darmkanal ist von mäßiger Länge, und besonders am hintern Ende ziemlich weit; er macht zwei Hauptwindungen, und man bemerkt weder einen Blinddarm, noch eine innere Klappe. Die Leber ist rechtwinklich, und nicht tief eingeschnitten, ohne Gallenblase. Die Milz ist sehr klein, und liegt im Mittelpunkt des Gekröses, welches, wie gewöhnlich, nur einfach ist. Alle diese Eingeweide entsprechen denen der Molche. —

Bei den untersuchten Thieren dieser Art waren die Eierstöcke noch sehr klein, schlaff, und die in denselben enthaltenen Eier kaum zu erkennen. Sie haben dieselbe Lage und dieselben Fettanhänge, wie die der Molche.

Aus allen diesen Zeichen von Jugend, und aus der großen Aehnlichkeit aller Theile mit denen der Molche und ihrer Larven, schlossen mehrere Naturforscher, daß

der Axolotl nichts anderes, als die Larve irgend eines großen Molches sey.

Der Axolotl findet sich häufig in dem See, an dem die Stadt Mexiko liegt. Nach Herrn von Humbolds Bericht hält er sich in dem kältesten Wasser der höchsten Gebirge auf, und darin stimmt er ganz mit unsern Wassermolchen überein, die man nicht selten zu Anfange des Frühjahrs eingefroren findet. Letztere können im Eise mehrere Tage lang dauern, ohne zu sterben.

Es ist auffallend, daß dieselben Thiere, von denen man sonst das Vorurtheil hatte daß sie unverbrennlich wären, recht eigentlich der Einwirkung des Frostes widerstehen.

Der Geko mit dem Saume. (Geco fimbriatus.) Fig. 15.

Das Geschlecht Geko zeichnet sich durch einen etwas niedergedrückten, mit kleinen rundlichten Schuppen bedeckten Körper aus. Der Kopf ist ziemlich dick, vorzüglich an der Vereinigung der beiden Kiefern, die am Rande mit kleinen Schildchen besetzt sind. Die Zunge ist dick, etwas platt, an der Spitze ein wenig gespalten, und nicht herausstreckbar. Die Kehle läßt sich etwas aufblähen. Man unterscheidet zwei Arten: mit cylindrischem, und mit plattem rundförmigem Schwanz. Jeder der 4 Füße hat 5 breite, vorzüglich an der Spitze, platte Zehen, die unten mit dachziegelförmigen Schuppen besetzt, und an der Spitze mit einem hakenförmigen Nagel versehen sind.

Die ganze Bildung der Thiere dieses Geschlechts, die im südlichen Amerika, in Afrika und in Indien vorkommen, ist von so besonderer Art, daß man sie nicht leicht mit andern Geschlechtern von Lacerten verwechseln kann. Trotz der Wärme der Klimate, die sie bewohnen, sollen sie doch während der minder heißen Jahreszeit sich in Ritzen und Baumspalten verkriechen. Sie haben nicht

die fröhliche Gelenksamkeit der eigentlichen Lacerten. Ihre Nahrung besteht hauptsächlich in Insekten, und ihre Stimme in einem dumpfen, froschähnlichen Quaken.

Die oben genannte Gattung wurde von dem Naturforscher Bruguière auf der Insel Madagaskar entdeckt. Der Kopf derselben ist platt, länglich, nach vorn sich verschmälernd, mit großen, etwas hervorstehenden Augen. Die ganze obere Hautbedeckung ist mit kleinen runden Schuppen versehen, die unregelmäßig mit andern, etwas größern und gewölbten, Schuppen untermischt sind. Die Schuppen am untern Theil, vorzüglich am Bauch, sind etwas größer. Der Rand des Unterkiefers, des Halses, der Seiten, und der Rand der Glieder ist mit platten, hängenden, ausgeschnittenen, mit kleinen spitzigen Schuppen besetzten Frangen versehen. Nur der schneidende Rand des hier besonders platten Schwanzes ermangelt einer solchen frangenartigen Besetzung.

Dieses Thier erreicht eine Länge von 8 Zoll 6 Linien, wovon der Schwanz ungefähr 3 Zoll 8 — 10 Linien mißt. Die Farbe des Kopfs ist unbestimmt, und wechselt, wie bei dem Chamäleon, durch alle Uebergänge von Roth, Grün, Gelb und Blau. Wahrscheinlich hängen auch diese Farbenveränderungen mit den Leidenschaften des Thieres zusammen. Indessen erstreckt sich der Farbenwechsel nicht auf die Haut des Bauches, wie bei dem Chamäleon, sondern der ganze Unterleib des Körpers von dem Ende der Kiefern bis zu der Spitze des Schwanzes ist immer hellgelb. Wenn man das Thier längere Zeit in Weingeist aufbewahrt hat, so wird diese Farbe allmählig weißlich aschgrau, und nach oben mehr bräunlich, mit vielen unregelmäßigen braunen Streifen.

Die Einwohner von Madagaskar haben gegen dieses Thier einen heftigen Abscheu, und fliehen es mit der größten Eile. Es soll zuweilen den Negern an die Brust hüpfen, und sich dort, mittelst seiner frangenartigen Haut,

so fest anklammern, daß man nur durch ein scharfes Messer es abzutrennen im Stande ist. Andere Naturforscher behaupten auch das Gegentheil, und Bruguière versichert, es öfters ohne nachtheilige Folgen in der Hand gehalten zu haben. Es lebt gewöhnlich auf Bäumen und in ihren Ritzen, und man sieht es öfters von Zweig zu Zweig hüpfen. Sein Schwanz dient ihm dabei zur Unterstützung. Wenn es zur Erde fällt, so kann es nicht mehr emporspringen, es schleppt sich dann zum nächsten Baume, kriecht daran hinauf, und beginnt nun sein voriges Hüpfen auf den Zweigen von neuem. Seine Vorderfüße sind kürzer, als seine Hinterfüße. Es nährt sich nur von Insekten, und öffnet fast beständig seinen Rachen, um sie aufzufangen. Der Rachen selbst ist immer mit einer klebrigen Materie überzogen. Der Bau seiner Füße und der platte ruderförmige Schwanz machen es wahrscheinlich, daß dieses Thier gut schwimmen kann, und neuere Nachrichten bestätigen es, daß es sich wirklich mehrere Monate hindurch in süßem Wasser aufhält.

Die fleckige Tupinambis. (Tupinambis exanthematicus.)

Das Geschlecht der Tupinambis zeichnet sich durch einen, oben mit sehr kleinen, sechseckigen, oder rundlichen Schuppen bedeckten Körper aus, die in vielen Querbanden über den Körper vertheilt sind. Der Untertheil des Körpers zeigt ähnliche kleine viereckige Schuppen, die seltener Querstreifen bilden. Der Kopf ist länglich pyramidalviereckig, und ganz mit sehr kleinen sechseckigen Schuppen bedeckt. Die an der Spitze gespaltene Zunge ist sehr ausdehnbar. Die Ohröffnung ist rundlich vertieft, mit offenliegendem Trommelfell. Der Schwanz ist wenigstens so lang, als der Körper, dick und cylindrisch an seinem Ursprung, dann seitwärts zusammengedrückt, an der Spitze verschmälert, und aus vielen Ringen zusammengesetzt, die aus kleinen länglichen, viereckigen

Schuppen bestehen. Die Hinterfüße sind länger, als die vordern. Alle haben fünf getrennte schmale Zehen mit kleinen hakenförmigen Nägeln. Die Tupinambis sind sehr lebhafte Thiere, die sich sowohl auf dem Lande, als im süßen Wasser aufhalten. Sie nähren sich von Insekten, Schnecken, Würmern, und zuweilen von kleinen Ratten, Fischen und Früchten. Die größeren unter ihnen sind den Krokodil-Eiern, und selbst den jungen Krokodilen sehr gefährlich.

Die oben genannte Gattung zeichnet sich insbesondere durch die weißen, ziemlich kreisförmigen Flecken aus, die unregelmäßig über den Rücken verbreitet sind, so wie durch braune Querbinden über den Unterleib, durch zwei schwarze Linien neben dem Auge, durch einen mit Schildern oben versehenen Kopf, durch einen mittelmäßigen Schwanz, der seitwärts ein wenig zusammengedrückt, und nach oben mit einer kleinen kielförmigen Hervorragung versehen ist, die aus einer doppelten Längenreihe kleiner, sägeförmig-fein gezähnter Schuppen gebildet ist. Die Länge dieses Thieres ist 5 Zoll 9 Linien, wovon der Kopf 11 Linien, und der Schwanz 2 Zoll 2 Linien einnimmt. Die Farbe des Thieres ist ein helleres oder dunkleres Braun, in Flecken und Streifen vertheilt.

Man hat dieses Thier am Senegal gefunden. Es scheint vorzüglich feuchte Orte zu seinem Aufenthalt zu lieben. Das Weibchen legt seine Eier in dem Sande.

Die Agama-Eidechse. (Agama galeotes.)

Das Geschlecht Agama zeichnet sich durch einen dikken Körper mit etwas lockerer Haut aus, die sich nach der Willkühr des Thieres aufblähen läßt. Die ganze Oberfläche desselben, so wie der Kopf, der Hals, und die Füße, sind mit kleinen rundlichen Schuppen durchsäet, die zuweilen rautenförmig oder sechseckig, oft rauh anzu-

fühlen, und mehr oder weniger stachelartig verlängert sind. Der Kopf ist kurz, ziemlich dick, vorzüglich gegen das Hinterhaupt, und gewissermaßen froschähnlich, mit einer breiten, dicken, an der Spitze rundlichten Zunge, die nicht ausdehnbar, und an dem Unterkiefer befestigt ist. Der Hals ist wie zusammengeschnürt, und die Kehle kann ein wenig aufgebläht werden. Der Schwanz ist cylindrisch, bei einigen Gattungen etwas zusammengedrückt, und ungefähr von gleicher Länge mit dem Körper. Die Füße sind dick, mit schmalen, gekrümmten und genägelten Zehen. Die obengenannte Gattung hat eine himmelblaue Farbe, einen langen rundlichen Schwanz, und der Hinterkopf und der Rücken sind mit einem Kamm versehen, die Schuppen sind kielförmig. Dieses Thier besitzt die Fähigkeit, seine Kehle sackförmig aufzublähen, im hohen Grade. Der Körper desselben hat sammt dem Kopf eine Länge von ungefähr 4, und der Schwanz noch überdies von 14 Zoll.

Man findet dieses Thier in den heißesten Gegenden von Asien, Arabien, auf der Insel Zeilon, aber nicht in Spanien, wie viele Naturforscher behauptet haben. Es hält sich in den Häusern auf, läuft über die Dächer, und nährt sich dort von kleinen Insekten, vorzüglich von Spinnen. Man behauptet, daß es öfters auch kleine Ratten fange, und sich selbst gegen die Schlangen vertheidigen könne. Seine Kehle bläht es nur dann auf, wenn es durch eine heftige Leidenschaft bewegt ist.

Das Chamäleon mit der Doppelschnauze.
(Chamaeleon bifudus.)

Das Geschlecht dieser Thiere hat einen, mit kleinen unregelmäßig vertheilten schuppenartigen Körnern bedeckten Körper. Die Seiten sind zusammengedrückt, der Rücken zugeschärft, und öfters mit einem Kamm von kleinen rundlichen oder spitzigen Schuppen versehen. Der

Kopf ist ziemlich dick, kurz, und einem achtseitigen unregelmäßigen Rhamboid ziemlich ähnlich. Das Hinterhaupt ist ziemlich pyramidal, und mehr oder weniger hervorstehend. Die Augen sind mit einer körnigen Haut bedeckt, die in der Mitte eine kleine Oeffnung hat. Die Zunge ist wurmartig, cylindrisch, und, wie bei den Spechten, sehr ausdehnbar. Die Kehle kann sich aufblähen. Der Schwanz ist wenigstens eben so lang, als der Körper, und mit einer gleichen Haut überzogen; er ist ein Greifschwanz, und thut dem Thiere auch die Dienste eines solchen. An jedem der 4 Füße sind 5 einfache genägelte Zehen, die in 2 getrennte Haufen vereinigt sind.

Die in diesem Geschlecht vorkommenden Thiere sind sowohl durch ihre außerordentliche Bildung, als durch ihre Sitten ausnehmend merkwürdig. Sie waren sonst ein Feld von vielen fabelhaften Erzählungen. Es ist zwar richtig, daß sie oft ihre Farben, je nach der Heftigkeit ihrer Leidenschaften und ihrer Bedürfnisse, verändern können; aber es ist durchaus falsch, daß sie gleichsam wie Spiegel der Gegenstände sind, denen sie sich nähern, oder die sie berühren. Man glaubte sonst, daß sie sich bloß von Luft nährten, weil sie ihre Lunge so sehr aufzublähen im Stande sind, daß ihr Körper durchsichtig erscheint. Jetzt weiß man, daß sie von kleinen Insekten leben, die sie mittelst ihrer ausdehnbaren und klebrigen Zunge fangen. Ihre Bewegungen sind sehr langsam, sie gehen schwer, und klettern mit vereinter Hülfe ihrer Füße und ihres Greifschwanzes. Sie bewohnen die heißesten Gegenden des alten Continents in Afrika und Asien.

Die obengenannte Gattung zeichnet sich durch eine sonderbare Form des Kopfs, und durch die Figur der Schuppen an den Seiten aus. Der obere Theil der Stirn ist platt, dreieckig. Von jedem Auge treten Ränder hervor, die sich oberhalb des Nackens vereinigen, und

mit runden gewölbten Schuppen besetzt sind. Die Mundöffnung ist weit, breit, und nach vorn rundlich.

Der ganze Körper, selbst der Schwanz, ist mit kleinen runden Schuppen bedeckt. Vom Rande der Augen aus, geht bis auf die Hälfte des Rückens eine Reihe etwas spitziger Schuppen. Der Körper ist an den Seiten ziemlich stark zusammengedrückt; aber der Schwanz ist cylindrisch, ziemlich lang, und kann sich in mehrere Spiralen rollen.

Die Farbe ist oberhalb dunkelschwärzlich, etwas blässer unter dem Kopf und unter dem Körper, und mit safrangelben Fußsohlen. Auf jeder Seite nahe am Bauch sieht man viele gelbe kleine runde Flecken angereiht. An den Füßen sind 5 Zehen mit Nägeln, und in 2 Haufen abgetheilt. — Dieses Thier wurde zuerst auf einer Insel im Indischen Ocean gefunden, und lebt vielleicht auch auf dem Continent von Neu-Holland.

Die Dragone. (Dragona Guianensis.)

Die Dragonen bilden eine Gattung von Reptilien, welche zwischen den Krokodilen und den Eidechsen mitten inne steht, und deren naturhistorischer Charaktere folgende sind: Der Körper ist mit großen rundlichen Schuppenschildern bedeckt, welche vorragende Leisten haben, und in Reihen angebracht, und durch kleine, übrigens den großen Schuppenschildern ähnliche Schuppen, von einander getrennt sind. Der Schwanz ist mit rhomboidalischen Schuppen bedeckt, und an den Seiten platt; er trägt oben an seinem Anfange 4 Reihen, gegen die Mitte aber 2 Reihen von gezähnten kielartigen Leisten, die gegen die Spitze hin sich ganz verlieren.

Es gehört zu dieser Gattung nur eine einzige Art Dragona guianensis, welche im südlichen Amerika einheimisch ist. Der Kopf ist oben etwas platt, und an den Seiten zusammengedrückt. Der Unterleib ist mit

Streifen kleiner viereckiger Schuppen belegt. Die Farbe der Dragonen ist graubraun, mehr oder weniger mit Grün gemischt. Die Länge beträgt etwa drittehalb Fuß.

Es gleicht also dieses Amphibium den Krokodilen, aber es hat eine andere Lebensart; denn es schwimmt mit Mühe, bringt aber ganze Stunden im Wasser zu, und taucht auch eine Zeitlang unter, wenn es sich in Gefahr befindet; es läuft dagegen sehr schnell, und klettert mit Leichtigkeit auf die Bäume. Die Dragone lebt an sumpfigen Orten, weil sich da mehr Thiere finden, welche ihr zur Nahrung dienen; sonst aber liebt sie mehr trockne Gegenden.

Das Thier verbirgt sich in die Erde, und beißt, wenn man es greifen will. Man hält sein Fleisch für eben so gut, als Hühnerfleisch. Man verspeiset auch die Eier, deren das Weibchen viele legt.

Von den Fischen.

Einleitung.

Die Fische sind diejenigen mit rothem kalten Blut versehenen Thiere, die sich, mittelst wahrer (mit Gräten oder knorplichen Federn versehenen) Flossen bewegen, und mittelst wahrer lebenslang bleibender Kiemen Athem holen.

Diese Kiemen oder Kiefer (branchiae) vertreten bei den Fischen fast vollkommen die Stelle der Lungen. Sie liegen auf beiden Seiten hinter dem Kopfe, meistens unter einer oder mehrern großen halbmondförmigen Schuppen, die deshalb die Kiemen-Deckel (opercula branchialia) heißen, und bei den mehresten mit der Kiemen-Haut (menbrana branchiostega) verbunden sind. Die Kiemen selbst sind mit unzähligen der zartesten Blutgefäße durchwebt, und auf jeder Seite meist in 4 Blätter vertheilt, die ungefähr der Fahne an einer Feder ähneln, und die an ihrer Basis durch eben so viele bogenförmige Gräten (arcus branchiales) unterstützt werden.

Das Athemholen, das die Fische eben so wenig, als die mit Lungen versehenen Thiere lange entbehren können, geschieht bei ihnen, indem sie die im Wasser aufgelöste Luft durch den Mund in die Kiemen leiten, und

dann durch die Kiemenöffnung (apertura branchialis) wiederum von sich geben; folglich nicht, wie die mit Lungen versehenen Thiere, durch den gleichen Weg ein- und ausathmen.

Da sie keine Lungen haben, so versteht sich folglich von selbst, daß ihnen auch keine wahre Stimme zugeschrieben werden kann, obgleich einige von ihnen, wie z. B. der Knurrhahn, der Wetterfisch ꝛc. einen Laut von sich geben können.

Die Bildung des Körpers, überhaupt genommen, ist bei den Fischen ungleich mannichfaltiger, als bei den beiden vorigen Thier-Klassen. Bei den mehrsten hat doch der Körper eine verticale Stellung, d. h. er ist auf beiden Seiten zusammengedrückt (corpus compressum S. cathetoplateum); bei einigen andern hingegen, wie bei den Rochen, liegt er horizontal, ist in die Breite plattgedrückt (corpus depressum S. plagioplateum); bei andern, wie beim Aal ꝛc. ist er mehr walzenförmig; bei noch andern, wie bei den Panzerfischen, prismatisch oder vierkantig. Bei allen aber stoßen Kopf und Rumpf unmittelbar an einander, ohne durch einen eigentlichen Hals von einander abgesondert zu seyn.

Die Fische sind, (bis auf wenige Ausnahmen) mit Schuppen bekleidet; und zwar die Grätenfische mit eigentlich sogenannten, die von einer ganz eigenen Substanz, und bei den verschiedenen Gattungen von der mannigfaltigsten, theils ausnehmend eleganten Bildung und Zeichnung, und farbigem Gold- und Silberglanze sind: die mehrsten Knorpelfische hingegen mit mehr knochenartigen Schildern, hakichten Stacheln, u. dergl. m.

Die Schuppen werden von außen noch mit einem besondern Schleim überzogen, der großen Theils aus kleinen Schleimhölen abgeschieden zu werden scheint, die bei den mehresten Fischen zu beiden Seiten des Körpers in der sogenannten Seiten-Linie liegen.

Die Bewegungswerkzeuge der Fische, die Flossen, (an welchen man neuerlich merkwürdige Reproduktionskraft wahrgenommen), bestehen aus dünnen knochenartigen oder knorpeligen Gräten, die durch eine besondere Haut mit einander verbunden, an eigenen Knochen befestigt, und durch bestimmte Muskeln bewegt werden. Ihrer bestimmten Lage nach heißen die obern Rückenflossen (pinnae dorsales); die seitwärts hinter den Kiemen befindlichen Brustflossen (pinnae pectorales); die am Bauche vor der Oeffnung des Afters stehenden Bauchflossen (pinnae ventrales); die hinter dieser Oeffnung, Steißflosse (pinna analis); endlich am Schwanze, die Schwanzflosse (pinna caudalis). Die letztere hat allemal eine verticale Lage, und vertritt besonders auch die Stelle eines Steuerruders zum Lenken. Die Flossen sind im Grunde zahlreiche Finger, durch eine Schwimmhaut zu einer Hand verbunden.

Die sogenannten fliegenden Fische haben sehr lange und straffe Brustflossen, so daß sie sich damit selbst über die Oberfläche des Wassers erheben, und kleine Strecken weit fortfliegen können.

Ein anderes Hülfsmittel zur Bewegung der Fische, besonders wohl zum Steigen und Sinken, ist die Schwimmblase (vesica natatoria) fast bei allen, und hinten am Rückgrath befestigt, manche sogar doppelt, womit besonders, als mit einer unvollkommenen Lunge, die Süß-Wasser-Fische versehen sind, und die mittelst eines eigenen Kanals (ductus pneumaticus) meist mit dem Schlunde, seltener mit dem Magen in Verbindung steht.

In Rücksicht ihres Aufenthalts theilt man die Fische überhaupt in See- und Süß-Wasser-Fische. Einige können doch auch einige Zeit im Trocknen aushalten, wie der Aal, die Müräne ꝛc. Andere theils in warmen mineralischen Quellen.

Die mehrsten Fische, zumal die in der See leben,

sind animalia nocturna, die nämlich ihren Geschäften zur Nachtzeit nachgehen, am Tage hingegen sich mehr in der Tiefe ruhig halten. Daher auch die von Fischen lebenden Insulaner und Küsten-Bewohner meist des Nachts auf den Fang ausgehen.

Eine große Anzahl Gattungen von Fischen verändert in gewissen Jahreszeiten ihren Aufenthalt. So steigen viele Seefische, um zu laichen, in die Buchten und Mündungen der Flüsse; manche derselben aber, wie z. B. die Häringe, im nördlichen Atlantischen Ocean, machen auch noch außerdem anderweitige Züge zu bestimmten Jahreszeiten und in unermeßlichen Schaaren zwischen den Küsten des westlichen Europa's und des nordöstlichen Amerika's.

Die Fische sind größtentheils fleischfressende Thiere, und da sie keine eigentliche Füße haben, ihre Beute damit zu fassen, mit mancherlei andern Mitteln, ihrer Herr zu werden, versehen. Theils nemlich mit langen Bartfasern (cirri) am Maule, um damit andere kleine Wasserthiere, wie mit einem Köder, zu locken, und gleichsam zu angeln. (So der Sternseher, der Froschfisch ꝛc.). Andere, wie der Chaetodon rostratus, mit einer Spritzröhre, um dadurch die über dem Wasser fliegenden Insekten gleichsam herab zu schießen. Andere, wie 3 Seefische, der Zitterrochen, Tetrodon electricus und Trichiurus indicus und die beiden Flußfische, der Zitteraal und der Zitterwels, mit einer besondern erschütternden und betäubenden Kraft u. s. w.

Was die äußern Sinne der Fische betrifft, so muß der Geruch bei vielen überaus scharf seyn, da sie den versteckten Köder in weiter Entfernung auswittern. Auch ihr Gehör ist scharf, und sie haben dazu ähnliche Organe, wie die im innern Ohr anderer rothblütigen Thiere. Besonders zeigen sich mancherlei Sonderbarkeiten im Baue ihres Auges, zahlreichere Häute, ausschließlich eigne andere Organe u. dergl. m.

Ueber die Naturtriebe und Seelenkräfte der Fische läßt sich vor der Hand aus Mangel an richtigen Beobachtungen wenig sagen. Doch weiß man, daß manche, wie z. B. die Forellen, überaus kirre werden; andere, z. B. alte Karpfen, sehr listig und verschlagen sind.

Von ihrem Schlafe gilt meist die gleiche Anmerkung, die bei den Amphibien gemacht worden ist, daß nemlich, vermuthlich alle, einem Winterschlaf ausgesetzt sind, aber wohl nur sehr wenige einen bestimmten täglichen periodischen Erholungsschlaf haben: wie es z. B. vom Goldbrachsen gesagt wird.

Außer den wenigen lebendig gebährenden Fischen, wohin der Aal und die sogenannte Aalmutter gehören, mögen sich wohl wenige Fische wirklich mit einander paaren, sondern bei den mehresten giebt das Weibchen den Rogen noch unbefruchtet von sich, und das Männchen kömmt hierauf nach, um denselben mit seiner Milch zu begießen. Man hat diese Einrichtung für die Landwirthschaft benutzen gelernt, indem man auch aus der künstlichen Vermischung von Eiern und Saamen der Lachs-Forellen junge Fische zu erzielen sucht.

Die Vermehrung der meisten Fische ist zum Verwundern stark, so, daß ungeachtet die Eierchen der mehresten in Verhältniß zu ihrer Gestalt ungleich kleiner sind, als in irgend einer andern Thier-Klasse, dennoch bei manchen die Eierstöcke größer sind, als ihr ganzer übriger Körper. Daher zählt man, z. B. beim Häring, zwischen 20 und 37000, beim Karpfen über 200,000, bei der Schleihe 383000, beim Flinder über eine Million Eierchen.

Zum Theil haben die jungen Fische, so wie sie aus dem Ei kriechen, noch nicht ihre völlige Gestalt; sondern sind, so wie viele Amphibien, einer Art von Metamorphose unterworfen, wodurch ihre Flossen und Gliedmaßen allgemach vollends ausgebildet werden.

Die Fische gelangen, im Verhältniß zur Größe ihres

Kör-

Körpers, zu einem hohen Alter. Man weiß von Karpfen, Hechten ꝛc. daß sie anderthalb hundert Jahre erreichen können. Doch werden einige kleine Fische, wie z. B. der Stichling ꝛc. nur wenige Jahre alt.

Die Brauchbarkeit der Fische für den Menschen ist ziemlich einfach, meist bloß zur Speise, aber eben von dieser Seite für einen großen Theil des Menschengeschlechts, der fast ganz von diesem Thiere lebt, von der äußersten Wichtigkeit. Selbst wilde Völker, wie z. B. die Kamtschadalen, Brasilianer u. a. wissen die Fische auf die mannichfaltigste Weise, sogar zu einer Art Mehl, zu Kuchen u. s. w. zu bereiten, und bei vielen, wie z. B. unter den Insulanern des stillen Oceans, macht der Fischfang ihr Hauptgeschäft, und, in Rücksicht der überaus sinnreichen und angemessenen Geräthschaften, die sie sich dazu erfunden haben, wirklich eine Art von Gewerbe und Gegenstand des Nachdenkens aus. Aber auch für einen großen Theil der cultivirten Erde ist der Fang, z. B. des Härings, Kabeljaus, Thunfisches u. dergl. m. von äußerster Wichtigkeit. — Der Thran von Hayen, Häringen, Kabeljauen, wird häufig in Lampen gebrannt. — Die östlichsten Küstenbewohner des mittlern Asiens kleiden sich in gegerbte Lachshäute. — Und manche Theile einiger Fische werden zu technischem Gebrauch und Kunstsachen benutzt; wie z. B. die Schuppen des Ukley zu Glasperlen; Fischhaut von Rochen und Hayen ꝛc. Hausenblase.

Den mehresten Schaden thun die Raubfische, zumal in den Weltmeeren die Haye, und in den süßen Wassern die Hechte. — Auch sind manche Fische wenigstens in gewissen Gegenden giftig, so daß ihr Genuß tödtlich werden kann. So zumal einige Gattungen von Tetrodon.

Die systematische Classifikation der Fische scheint noch mancher Verbesserung zu bedürfen. Inzwischen bringt man sie vor der Hand im Ganzen unter 2 Hauptabtheilungen, nemlich:

A) Knorpelfische (Pisces cartilaginei) die keine wahren Gräten haben: und

B) mit Gräten versehene, oder eigentlich sogenannte Fische (Pisces spinosi).

Die Knorpelfische sondert man in folgende 2 Ordnungen, welche de la Cepede nach dem Dasein oder Mangel des Kiemendeckels bestimmt, und hiernach die darunter gehörigen Geschlechter vertheilt, nemlich:

I. Chondropterygii. Ohne Kiemendeckel.

II. Branchiostegi. Mit Kiemendeckel.

Die eigentlich sogenannten Fische aber hat Linné nach der Beschaffenheit und Lage der Bauchflossen geordnet; nemlich:

III. Apodes. Die gar keine Bauchflossen haben.

IV. Jugulares. Die, deren Bauchflossen vor den Brustflossen sitzen.

V. Thoracici. Die, wo die Bauchflossen gerade unter den Brustflossen, und

VI. Abdominales, wo sie hinter diesen sitzen.

Allgemeine Bemerkungen über die Gestalt, das Alter und die Sinne der Fische.

Weit reicher an sonderbaren Gestalten ist die Klasse der Fische. Wir wollen zuerst die geschnäbelten Thiere dieser Klasse kennen lernen, deren schon oben Erwähnung gethan worden ist.

Haben denn aber auch die Fische wirkliche Schnäbel? könnte man fragen. —

Man kann wohl die zum Theil hornartigen Fortsetzungen am Munde dieser Thiere nicht anders nennen. Sie sehen den Schnäbeln der Vögel so ziemlich ähnlich. Der Schnabelfisch (Rüsselfisch) hat von seinem knöchernen, röhrenförmigen Schnabel sogar seinen Namen be-

kommen. Vermöge desselben kann er sehr künstlich die Insekten, die seine Speise sind, aus der Luft herabholen, indem er sich desselben, wie eines Blaserohrs bedient. Die sehr langen, runden, pfriemenförmig zugespitzten Kinnladen des Hornhechts, bilden ebenfalls einen Schnabel, und der Kopf des Seedrachen, der Meerraupe, des Seepferdähnlichen Röhrfisches, der Trompeten-, Tabacks-, und Messer-Fisches geht ebenfalls in einen hornigen Schnabel aus. — Man könnte noch mehrere anführen, aber es ist genug zum Beweise, daß der Ausdruck: geschnäbelte Fische, so unschicklich nicht sei. —

Die Köpfe einiger Fische sind überdies noch ganz sonderbar gestaltet, wie wir das nun an etlichen Beispielen sehen wollen.

Beim Hammerhay z. B. ist der Kopf sehr kurz, aber so außerordentlich breit in die Queere gedehnt, daß er vor dem Rumpfe, wie ein Hammer vor dem Griffe steht, von welcher wunderbaren Gestalt auch der Fisch den Namen bekommen hat. An der Spitze des Hammers stehen die Augen. Die Zunge hat überdies noch das Eigne, daß sie der Menschenzunge an Gestalt gleicht.

Die Aalmutter gleicht am Kopfe einer Kröte, und wird eben deswegen an einigen Orten als etwas Ekelhaftes verabscheut, ob sich gleich ihr Fleisch recht gut essen läßt. Am übrigen Leibe gleicht sie einem Aale.

Beim Rüsseldrachen hat der Kopf eine so seltsame Gestalt, wie ein Truthahn, und über die Schnauze hängt eine häutige glatte Haut herab, die die Aehnlichkeit mit einem Truthahnkopf am grösten macht. Man nennt daher das Thier auch den Seehahn, Hahnfisch. Auf den Landkarten und in mythologischen Bilderbüchern sieht man häufig Gestalten dargestellt, die halb wie Fische, und halb wie Menschen, und namentlich, wie Frauenzimmer aussehen, und die man Sirene nennt. In Bertuchs Bilderbuch findet sich eine derselben unter den fa-

belhaften Thieren abgebildet. Man fabelte in den uralten Zeiten von ihnen, daß sie durch ihren reizenden Gesang die Reisenden auf dem Meere zu bethören suchten, ihnen mit dem Schiffe zu folgen, da sie denn allemal dasselbe zwischen Klippen und Strudeln brächten, wo es unvermeidlich zu Grunde gehen müsse. Woher nun eigentlich die Fabel entstanden sei, ist ungewiß. Indeß scheinen einige Arten von Rochen (Raja), durch ihre Aehnlichkeit, die der Untertheil ihres Kopfes mit einem Menschengesichte hat, zu dieser Sage etwas beigetragen zu haben. Diese Aehnlichkeit ist oft sehr auffallend. In einem der Göttingschen Taschenkalender (in dem vom Jahre 1786) sind in den copirten Bruchstücken aus Hogarts Kupferstichen, auch ein Paar alte Fischweiber abgebildet, wovon die eine einen Rochen in die Höhe hält. Beim ersten Anblick dieser Gruppe glaubt man wirklich 3 alte Fischweiberköpfe zu sehen.

Die Nase (der Nasenfisch) hat den Namen von dem hervorstehenden Oberkiefer, der im Aeußern einige Aehnlichkeit mit einer Menschennase hat. Bei dem Streberbarsch, und bei der Spitznase hat der Oberkiefer eine ebenfalls nasenähnliche Bildung.

So viel vom Kopfe einiger Fische. In Hinsicht des übrigen Körpers werden uns noch manche andere sonderbare Gestalten aufstoßen, die gewöhnlich dem Fische auch zugleich dem Namen geben.

Der Klumpfisch, z. B. hat einen unförmlichen, oft bis auf 500 Pfund anwachsenden, scheibenartigen Körper, der ihm das Ansehen eines bloßen abgeschnittenen Fischkopfes giebt, welcher auf dem Wasser schwimmt, daher er auch schlechthin der schwimmende Kopf, und einiger andern Aehnlichkeiten wegen, die man noch an ihm finden will, der Mondfisch und der Mühlstein genannt wird.

Der St. Petersfisch ist völlig kugelrund, und mit

einem kupferfarbigen Glanze umgeben, daher er auch Sonnenfisch heißt.

Die Messerfische, wovon man nur 3 Arten kennt, haben ihren Namen von der Aehnlichkeit ihres Körpers mit einem Messer. Der bekannteste darunter ist der geharnischte Messerfisch, dessen länglichter Leib mit glatten Schildern, wie mit einem knöchernen Panzer, bedeckt, und so ziemlich wie ein Brotmesser gestaltet ist. Er ist das Mittel zwischen den Fischen und den Muscheln, und ähnelt besonders derjenigen unter den Schneidemuscheln, die man, ihrer Gestalt wegen, das Messerheft (Solon Siliqua) nennt.

Er wird aus Indien, wo er zu Hause ist, und in der Landessprache Ikan-Pisan heißt, für Leckermäuler nach Europa gebracht.

Die Finnaale haben ebenfalls einen meist messerförmigen Körper.

Der Tabackspfeifenfisch hat einen Pfeifenrohrähnlichen Leib, der bis 3 Fuß lang wird, dünn, eckigrund, und ganz ohne Schuppen ist. Er gehört unter die Röhrfische.

Das Seepferdchen (Meerraupe) scheint aus mehrerlei Thieren zusammengesetzt zu seyn. Kopf und Hals ähneln dem Vordertheil eines Pferdes, das hintere Ende des Fisches hingegen sieht wie eine Raupe aus. Es gehört unter die Nadelfische, wird höchstens 8 bis 12 Zoll lang, und wohnt nicht nur in den meisten Europäischen Meeren, sondern auch in Ost- und West-Indien. An einigen Orten ißt man es auch.

Im Tode krümmt es sich wie ein lateinisches S, und ähnelt so der Figur des Springers im Schache, in welcher Stellung es denn auch meistens in unsern Kabinetten vorkömmt. Mit diesem sonderbar gestalteten Fischchen hat einer der Röhrfische, aus Amboina, die größte Aehnlichkeit, so daß man ihn beim ersten An-

blick von jenem gar nicht unterscheiden kann, und ihn deswegen den Seepferdähnlichen Röhrfisch genannt hat. Man würde ihn auch der Meerraupe zugesellen, wenn er nicht die Flossen am Bauche, und die Strahlen in der Kiemenhaut hätte, die jener gänzlich fehlen.

Einige haben mit unsern Fröschen Aehnlichkeit.

Ein solcher ist z. B. der wassersüchtige Bauchsauger, welcher zwischen Kamtschatka und Amerika wohnt, und einen ungeheuer großen Bauch hat, der durch seine große, doppelte Harnblase entsteht. Wenn man ihn drückt, so spritzt der Harn mit Heftigkeit aus dem After. An Gestalt gleicht er einer Froschlarve, und ist ganz mit Schleim überzogen.

Die sogenannten Froschfische haben ihren Namen daher, weil sie einer Kaulpatte, woraus sich die Frösche entwickeln, ihres ungeheuren Kopfes wegen, der die größere Hälfte des plattgedrückten ganzen Körpers ausmacht, sehr ähnlich sind. — Besonders sieht darunter die Seefledermaus in Ansehung der Gestalt und Farbe einer Kröte nicht unähnlich. Auch das Fleisch dieser Froschfische soll wie Froschfleisch schmecken. Der alte berühmte Naturforscher Geßner sagt von ihnen: wenn man solch einen Fisch auseinander spannte, und ein Licht hineinstellte, so gäbe dies eine wundergräßliche Laterne. Weil nun überdies der ganze Fisch von Ansehen häßlich ist, so hat man ihn den Seeteufel genannt.

Unsere gemeinen Bachfische, die wir ihrer Gestalt wegen Kaulquappen, Kaulköpfe nennen, gehören auch mit in diese Reihe froschähnlicher Fische.

Der Pilote (Lootse), ein 6 Zoll langes Fischchen das sich immer in der Nähe des fürchterlichen Hayes, des Menschenfressers aufhält, und die Menschen gleichsam vor seiner Ankunft warnt, und daher auch seinen Namen bekommen hat, sieht wie ein Weberschiffchen aus, indem sein Körper hinten und vorne spitzig zuläuft.

Die Zunge, eine Art von Schollen, hat ihren Namen von der länglichten platten Form ihres Körpers, der ungefähr wie eine Rindszunge gestaltet ist. Es giebt, außer der gemeinen, noch mehr Arten, worunter die bandirte Zunge unstreitig die schönste ist.

Daß der Aal einen schlangenförmigen Körper habe, ist bekannt. Der Schlammbeißer (Wetterfisch) ähnelt einer Schlange beinahe noch mehr, als der Aal.

So giebt es auch Fische, die man beim ersten Anblick für Würmer halten sollte.

Die Meernatter z. B., ein Zoll langer und federkieldicker Nadelfisch aus der Ost- und Nordsee, hat einen runden, geringelten Körper, und sieht ganz wie ein Regenwurm aus.

Das Kiemenneunauge (Kieferwurm) sieht einem Spulwurm ähnlich, wird gewöhnlich nur 4 Zoll lang, ist dünn und geringelt, und läuft an beiden Enden spitzig zu. Dieser Fisch, welcher die großen und kleinen Flüsse Deutschlands, wo sie sandigen und schlammigen Boden haben, bewohnt, saugt sich gern an die Kiemen der Kabeljaue und anderer Fische, daher sein Name. Mit einer Weinbrühe gekocht, oder gebraten mit zergangener Butter und Citronensafte, nachdem vorher die Köpfe abgeschnitten worden sind, schmecken sie ganz vortrefflich. Der gemeine Mann verachtet sie aber, wegen der wurmförmigen Gestalt, und gebraucht sie bloß als Köder beim Fischfange, wobei sie allerdings vortreffliche Dienste thun, da sie, noch an der Angel, lange leben, und so die Raubfische eher herbeilocken. Sie gehören, mit den Lampreten, zu den Neunaugen, deren Gestalt auch in's Wurmförmige fällt. —

Der Pfeildrache, im Atlantischen Meere, hat das Besondere, daß sein Körper sich in einen spitzigen mäuseähnlichen Schwanz endigt, daher er auch den Namen Seemaus und Seeratze bekommen hat.

Endlich giebt es auch eckige Fische.

Die Glahrke (Kliesche), eine Art von Scholle, gleicht fast einem länglichen Viereck, und was das sonderbarste ist, sogar die innern Theile des Fisches, als das Herz, die Leber, der Magen ꝛc. sollen eine viereckige Gestalt haben.

Die Klippfische haben ebenfalls einen meist viereckigen, und die Dornfische einen fünfeckigen Körper.

Bei dem gemeinen Nadelfisch (Meernadel), ist der Leib vorn siebeneckig, nach der Mitte zu fünfeckig, und am Schwanze viereckig, so daß der Fisch aus lauter Ecken zusammengesetzt erscheint. Er wird bis 2 Fuß lang, kaum Fingers dick, und lebt in der Nordsee und im Mittelländischen Meere.

Das Biegeleisen, im Indischen Meere, das zu den Beinfischen gehört, ist ebenfalls ein sonderbar gestalteter Fisch. Sein Körper ist gleichsam aus 2 dreieckigen Pyramiden zusammengesetzt, wovon die eine Fläche den Bauch, und die andern beiden die Seiten ausmachen, welche in scharfen Winkeln zusammenstoßen.

Der sonderbarste unter allen Fischen aber, ist der Pi-mou-yn, der in China leben soll, und der nur ein halber Fisch zu seyn scheint. Er hat nur Ein Auge, und nur auf Einer Seite Floßfedern und Schuppen. Er kann daher nicht anders schwimmen, als wenn er sich an einen andern seines Gleichen genau anfugt, und alsdann sehen beide wie Ein Fisch aus. — Wenn dies gegründet ist, so giebt es wohl kein sonderbareres Geschöpf unter der Sonne, als dieses. —

Auch giebt es mehrere Arten, deren Flossen sehr stark den Flügeln der Vögel ähneln, und auch zum Theil von denselben wie Flügel gebraucht werden, indem sie damit klafternweite Sprünge aus dem Wasser zu machen, und sich eine Weile in der freien Luft, über demselben zu erhalten und fort zu bewegen, im Stande sind, wo-

bei ihnen die Länge und flügelähnliche Gestalt dieser Flossen, so wie die Weichheit und Biegsamkeit der Flossenstrahlen gut zu statten kommt. Daher schreiben sich denn auch die anspielenden Namen: fliegender Fisch, Meerengel, Fledermausseeteufel, Seeschwalbe, (Seerabe) Seehahn u. s. w.

So wie es gehörnte Vögel giebt, so findet man auch gehörnte Fische. Da ist z. B. der Thürmträger, ein Beinfisch, der seinen Namen von der spitzigen, knöchernen Erhöhung hat, die er auf dem Rücken trägt. Das ist aber nicht alles; sondern über jedem Auge sitzt eine ähnliche hornartige Erhöhung, die dem Fische ganz das Ansehen eines zweigehörnten Thieres giebt. —

So hat auch der Seekukuk an der Stirn 2 Stacheln, wie Hörner sitzen, daher er auch den Namen gehörnter Beinfisch führt.

Der Seestier, auch ein Beinfisch, hat seinen Namen ebenfalls von den 2 Stacheln oder Hörnern, die vorn am abschüssigen Kopfe stehen.

Bei der Seekröte bilden die beiden, hinter dem Kopfe stehenden, fleischigen Körper, 2 lange Hörner, und der gehörnte Froschfisch hat sein Horn, wie ein Rhinoceros, auf der Nase stehen.

Die sogenannten Hornfische aber, wovon man nun 18 Arten kennt, haben keine eigentliche Hörner. Man nennt sie nur so, weil ihre erste Rückenflosse gewöhnlich aus einer, oder etlichen stachelartigen Sprossen besteht, die man Hörner nennt, weil sie bald mehr, bald weniger dergleichen vorstellen.

Einige Fische haben auch Finger, nemlich einfache, gelenkige, borstenförmige Anhänge, welche wie Finger aussehen, und sich zuweilen zwischen der Brust und den Bauchflossen finden, wie dies z. B. beim rothen Seehahn (Seekukuk), beim Fingerfisch, der daher auch seinen Namen hat, und bei mehrern andern Fischen der Fall ist.

Der gemeine Häring hat von Natur einen doppelten Magen. Die Ursache davon können wir eben so wenig mit Gewißheit angeben, wie oben bei den Säugethieren. Denn gegen die Ursachen, die man angegeben hat, lassen sich sehr viele und wichtige Einwendungen machen.

Eben so wenig wissen wir, warum der wassersüchtige Bauchsauger eine doppelte Harnblase habe, die ihm den Bauch ungeheuer ausdehnet, und ihm auch den Namen verschafft hat.

Daß es Fische giebt, die keine Gräten haben, sondern anstatt derselben mit Knorpeln, und zum Theil mit harten Knochen versehen sind, wie die Säugethiere, ist bekannt. Man nennt sie eben deswegen Knorpelfische, und kennt bis jetzt 12 Gattungen, und 136 Arten derselben. Der Klippfisch auf Sumatra zeichnet sich dadurch aus, daß er, statt der Gräten, lauter kolbenförmige Knochen hat. —

Die gewöhnliche Bedeckung der Fische sind die Schuppen, bis auf wenige Ausnahmen von ganz schuppenlosen, behaarten, mit Stacheln versehenen, und gepanzerten Fischen. Diese letztern sind, gleich den Schildkröten, mit einer festen, knochigen Schale versehen, die den ganzen Körper umgiebt, und nur den Schwanz frei und beweglich läßt, weil er dem Thiere als Steuerruder beim Schwimmen dient. Es halten sich diese Bein- oder Panzerfische (wie man sie eigentlich nennt) in der See um Indien und Afrika auf, und sind an Gestalt sehr verschieden. Von dieser Art ist der Kropffisch. Bei dem Biegeleisen ist diese Bekleidung so fest und knochenartig zusammengesetzt, daß, wenn auch der Körper des Fisches nicht mehr darin ist, sie dennoch, wie bei den Schalthieren, ihre ganze Gestalt behält. Einige Fische sind auf der Oberfläche ihres Körpers über und über mit spitzigen Stacheln besetzt, wie der Land- und

See-Igel, wodurch sie ihren Feinden furchtbar werden, und vor vielen Gefahren gesichert sind. Bei der Stein- oder Nagelroche haben sie die Gestalt der Nägel; bei der sogenannten Stachelkugel sind sie dreieckig, bei den Thurmträgern hakenartig, bei dem gestreiften Stachelbauch fein wie Borsten, und so scharf, daß man sich die Hände daran verwundet, wenn man den Fisch angreift. Von den eigentlichen Stachelfischen kennt man nun 3 Arten, mit verschiedenen Abänderungen, die aber alle darin übereinkommen, daß der ganze Körper schuppenlos, und dafür überall mit länglichten Stacheln besetzt ist.

Am Seestichling bemerkt man weder Schuppen noch Schilder, noch Stacheln. Auch dem Lederkarpfen fehlen sie gänzlich, und er ist dafür bloß mit einer braunen lederartigen Haut bedeckt; daher denn auch sein Name kommen mag.

Die Haut des fürchterlichen Hayes ist ebenfalls schuppenlos, aber dafür theils mit kurzen feinen Stacheln besetzt, und deswegen so rauh und scharf, daß man sie zum Poliren des Holzes, des Elfenbeins, ja sogar des Silbers gebrauchen kann; theils ist sie chagrinartig und so hart, daß man daraus wirklich Chagrin, Kutschriemen u. s. w. verfertigen kann.

Der Flußbarsch hat sehr kleine, aber so harte und festansitzende Schuppen, daß man sie an manchen Orten mit einem glatten Reibeisen abschabt, wenn man den Fisch zurichten will.

Bei der Schleihe sitzen die Schuppen sehr fest auf der schwarzen Haut, und sind so klein, daß man sie mit bloßen Augen kaum unterscheiden kann, wenn auch der dicke Schleim, womit dieser Fisch bedeckt ist, abgenommen wird.

Eben so verborgen liegen die Schuppen des Aales unter dem Schleime, womit der ganze Körper überzogen

ist, weswegen man sie auch sonst diesem Fische gänzlich abgesprochen hat. An der getrockneten Aalhaut werden sie jedoch sichtbar.

Bei der gemeinen Schmerle sitzen die zarten Schuppen sogar unter der glatten Oberhaut des runden Körpers.

Die Schuppen des Flügelfisches haben das Eigene, welches man sonst bei keinem Fische antrifft, daß über den größern Schuppen noch eine Menge kleinere sitzen, die zuweilen eine goldgelbe Einfassung haben, und dem Fische ein schönes Ansehen geben.

Etwas ganz Besonderes sind endlich, bei den langhaarigen Spiegelfischen, die wirklich sehr langen Haare, die sich an den Rücken- und Bauchflossen des Fisches befinden, und sich an den Spitzen sehr stark kräuseln. Die längsten davon sind mehr, als noch einmal so lang, als der ganze Leib des Thieres selbst. —

Der Abstand in Ansehung der Größe ist bei den Thieren dieser Klasse so beträchtlich, als wir ihn nur immer in irgend einer andern finden. Statt alles andern Beweises ist es genug, 2 Beispiele anzuführen.

Die Pfrille im Hallstädter See, im Erzherzogthum Oestreich, hat nur die Größe eines Haferkorns, und ist dabei ein niedlich gebautes, sehr wohlschmeckendes Fischchen.

Der Pferdehay hingegen wird 40 bis 50 Fuß lang, und kann ein ganzes Pferd in seinem Leibe bequem beherbergen.

Man denke sich nun die unzähligen Abstufungen unter diesen Wasserbewohnern, in Hinsicht der körperlichen Größe, von diesem Riesen, bis auf jenen Zwerg herab. —

Erstaunlich ist es, was man unter den Fischen für Greise findet. Man hat Karpfen mit bemoosten Köpfen von 150, und Hechte über 290 Jahre alt angetroffen. Von

den Stören, Welsen, Bleien, ist es bekannt, daß sie ebenfalls mit bemoosten Köpfen gefunden werden. In England werden in den, bei den Häusern befindlichen, Fischbehältern und Mergellöchern Karpfen von ungeheurer Größe und hohem Alter angetroffen.

In den Teichen, die den Palast des Königs von Frankreich zu Fontainebleau umgaben, sollen sich Karpfen befunden haben, die 100 Jahr alt geworden waren. Viele hatten vor Alter ganz weiße Schuppen, und ihre langsame Bewegung zeigte ebenfalls ihr hohes Alter an.

Columella erzählt, daß man zu seiner Zeit, unweit Pausilippo, in einem Fischbehälter des Cäsars, einen Fisch gefunden habe, der 60 Jahr alt war.

Kaiser Friedrich II. hatte im Jahre 1267 einen Hecht mit einem kupfernen Ringe in einen Teich geworfen, der bei Heilbronn im Jahre 1497 gefangen wurde, also 230 Jahr alt war. Der Ring hatte die Aufschrift: Ich bin der erste Fisch, den der Kaiser Friedrich II. den 5. Oktober 1267 in diesen Teich gesetzt.

Mit Gewißheit weiß man, daß der Hecht über 100 Jahre alt wird, ja wohl gar 150 Jahre überlebt.

Wie viel älter mögen erst die großen Seefische werden! —

In der Klasse von Thieren mit rothem kalten Blute, welche die Fische in sich enthält, finden wir erstaunliche Beispiele eines zähen Lebens.

Die meisten Fische können außer ihrem Elemente nicht lange leben. Das Blaufellchen z. B. ist sogar so weichlich, daß es, so bald es aus dem Wasser kömmt, gleich stirbt.

Auch die gemeinen Schmerlen stehen sogleich ab, wenn sie aus dem Wasser kommen, und nicht augenblicklich in ein Gefäß gethan werden, welches immer bewegt wird, und frisches Wasser hat, weshalb solche Fische entweder sogleich verspeist, oder marinirt werden müssen.

Doch giebt es auch Fische, die, ihrem Leben unbeschadet, Tage lang außer dem Wasser zubringen können.

Besonders zeichnen sich hierin die Flußprikke (große Neunauge), der Schlammbeißer, der Karpfe, die Bleie, der Aal u. s. w. aus.

Die Flußpricken lassen sich einige Tage außer dem Wasser lebendig erhalten. Die man im Januar in Kurland fängt, werden häufig in Schnee gepackt, und sehr weit versendet. Wenn sie hernach in kaltes Wasser gelegt werden, so erholen sie sich wieder. Den Schlammbeißer (Wetterfisch) kann man, wegen seines zähen Lebens, lange Zeit im feuchten Moose lebendig erhalten, auch kann er eine geraume Zeit ohne alle Nahrung hinbringen. So kann man auch den Aal in einem Gefäße mit frischem Grase und Erde lange lebendig erhalten, und weit verschicken. Er kömmt zuweilen des Abends, wenn der Boden bethauet, oder beregnet ist, an's Land, auf Wiesen, in's Getreide, oder in die Erbsen, und sucht sich da Nahrung. Bei strengen Wintern hat man ihn sogar auf dem Heuboden verkrochen, und auf den Wiesen erfroren angetroffen. Merkwürdig sind deshalb auch die Karpfen. Sie gehen ebenfalls in warmem Wetter, bei flachem Wasser, oft heraus in's Gras, verstecken sich da, und sonnen sich.

In Holland mästet man die Karpfen in Kellern, indem man sie in feuchtes Moos schlägt, sie dicht unter dem Gewölbe aufhängt, und ihnen Semmelkrumen in Milch geweicht in's Maul stopft.

Mit einem Stückchen Brot, in Wein, oder Branntwein getaucht, lassen sie sich, wenn man ihnen dies in den Mund schlägt, und sie in Schnee wickelt, im Winter an 20 Meilen weit lebendig verschicken. Auf eben diese Art wird auch der Blei sehr weit verfahren, ob er gleich im Sommer, ohne beständig frisches Wasser zu haben, leicht absteht. —

Auch in dem Leibe anderer Thiere halten es einige Fische eine geraume Zeit aus, ohne zu sterben, wenn sie von denselben ganz verschluckt werden. Bei Reihern und Störchen, welche öfter junge Aale verschlucken, sieht man diese eben so geschwind zum Hintern wieder herauskriechen, als sie vorn hineingekommen sind. Auch die Störe verschlingen, beim Wühlen im Schlamme, zufälligerweise manchmal einen Aal, der dann, da er sich, nach seiner gewöhnlichen Art, zu winden pflegt, durch die Gedärme unbeschädigt bis an den After kömmt; daher es nichts seltenes ist, daß man bei gefangenen Stören, wenn sie aufgeschnitten worden sind, noch lebendige Aale gefunden hat. Manche Naturforscher glauben daher, daß der Aal sich in den Bauch des laichenden Störs eindränge, um dessen Rogen sich wohlschmecken zu lassen.

Selbst bei Verstümmelungen ist ein großer Grad eines zähen Lebens bei einigen Fischen sichtbar.

Das ausgeschnittene Herz des Aals behält noch wohl 40 Stunden seine Reizbarkeit.

Auch die Stücke, worein man ihn zerschnitten hat, bewegen sich noch sehr lange, und sogar der abgeschnittene Kopf beißt noch eine Zeit lang. Wenn man ihm auch einen Nagel durch den Kopf schlägt, so tödtet ihn doch das noch nicht. Er krümmt sogar den Schwanz noch bis zum Kopf hinauf, wenn die Haut schon ganz abgezogen ist.

In England, wo die Hechte nach dem Fette geschätzt werden, geschieht es nicht selten, daß die Verkäufer diesen Fischen den Bauch aufschneiden, und das Fett zeigen, öfters auch, wenn sie solche nicht verkaufen, wieder zunähen, und in's Wasser werfen, ohne Furcht, daß dieses Verfahren dem Thiere im mindesten etwas schaden möchte. —

Bei den Fischen liegt die meiste Kraft im Schwanze.

Ein großer Stör kann mit seinem Schwanze den Fischern, auf einen Schlag, Arm und Beine entzweischlagen, daher sie sich sehr in Acht nehmen müssen, nicht von ihnen getroffen zu werden.

Der gemeine Schwertfisch ist so stark, daß er einen todten Wallfisch fortschleppen kann, obgleich zwei entgegengesetzte Schaluppen mit ihrer Mannschaft an ihm ziehen.

Von den Säugefischen fabelte man ehemals, daß ein einziger im Stande wäre, ein Schiff in seinem Laufe zu hemmen, und gab ihnen daher den Namen Schiffhalter, Hemmfische. Das ist nun freilich übertrieben. Etwas ist jedoch wirklich an der Sache. Es hat sich erst neuerlich bestätigt, daß ihrer viele allerdings im Stande sind, ein kleines Fahrzeug aufzuhalten.

Der Zitteraal, oder der elektrische Aal giebt, bei der mindesten Berührung, einen betäubenden Schlag mit elektrischen Funken Je älter und je größer der Fisch, desto stärker der Schlag. Man hat Beispiele, daß von dem Schlage Kinder und erwachsene Personen zu Boden gefallen, ja sogar gestorben sind. Wenn er zornig ist, so vergrößert sich diese elektrische Kraft, die ihm beim Fange seines Fraßes im Wasser, dem er auf einen beträchtlichen Umfang seine elektrische Kraft mittheilt, sehr wohl zu Statten kömmt.

Mit dem Zitterwels und Zitterrochen hat es eine gleiche Bewandniß. —

Stumm, wie ein Fisch, ist ein bekanntes Sprichwort, und wirklich hat auch kein Fisch eine eigentliche Stimme, die er willkührlich, nach der Verschiedenheit seiner Empfindungen, abändern könnte, wiewohl einige, wenn sie angegriffen oder gedrückt werden, einen Laut von sich hören lassen, welches, durch die Kiefern, auf ähnliche Art bewirkt wird, wie bei den Insekten durch die Flügel, das Brustschild u. s. w.

So

So giebt der Steinpicker, oder Knurrhahn, und der Seeskorpion einen knurrenden Laut von sich, wenn er gereizt wird. Eine ähnliche Bewandniß hat es mit dem Wetterfisch, oder Peitzker.

Der Murmelbrasse hat seinen Namen von der Gewohnheit, die man an ihm bemerkt hat, mit dem Munde im Wasser allerlei Bewegungen zu machen, die ein Murmeln verursachen.

Von den Seehähnen giebt es 14 Arten, welche alle daher ihren Namen bekommen haben, weil sie einen mehr oder weniger krähenden Ton von sich geben.

Einer davon, der Girrhahn, giebt, wenn man ihn fängt, einen Laut von sich, der dem Girren der Tauben ähnelt.

Ein andrer, der rothe Seehahn, ruft wie ein Kukuk, und der Steinbeißer pfeift, wenn man ihn angreift.

Jetzt werden einige Wasserthiere, welche man sonst zu den Amphibien zählte, zu den Fischen gerechnet, welchen sie auch offenbar dem Aeußern sowohl, als auch der Lebensart nach, da sie sich beständig im Wasser aufhalten, mehr, als den Amphibien gleichen; indessen haben sie dagegen die anatomischen Kennzeichen, wodurch Linné diese Klasse charakterisirt, und sind daher von ihm dahin gesetzt, auch scheinen sie wohl in der That eine Mittelgattung auszumachen, und den Uebergang von den Amphibien zu den Fischen zu bilden.

Sie haben, wie die Amphibien, Lungen, mit denen sie willkührlich athmen, doch außer diesen auch noch äußere Werkzeuge zu diesem Zweck, und zwar meist Kiefern, die von den Kiefern der eigentlichen Fische, sowohl nach der innern Struktur, als auch darin abweichen, daß sie nicht, wie bei diesen, im Kopf, sondern hinter demselben liegen, auch nicht an einem knöchernen Bogen, sondern an einer Röhre befestigt sind, auch keine Kieferdeckel haben. Die Löcher, wodurch sie Luft schöpfen, sind an den

Seiten ihres Halses, und unter denselben. — Das Maul dieser Thiere ist gemeinhin länglich, zuweilen ganz ohne Lippen, und besteht aus einem hornartigen Schnabel voll verschiedentlich gebildeter Zähne.

Von den übrigen Amphibien unterscheiden sie sich auch dadurch, daß sie Floßfedern haben, die jedoch von denen der Fische sich wieder durch die ganz weichen knorpelartigen Gräten oder Finnen unterscheiden, auch besteht das ganze Gerippe dieser Thiere nur aus Knorpeln. Sie haben keine Schwimmblasen, wie die Fische, außer dem Stör. Das Zwergfell fehlt ihnen nicht, wie den Schlangen, und sie haben auch besondere Ausflüsse für den Koth und Urin.

Ihr Körper ist sehr mannichfaltig sonderbar gebildet. Die Haut ist bei manchen glatt, bei andern gekörnt, mit Schilden, selten mit Schuppen bedeckt, und wenn dies ist, haben die Schuppen öfters Stacheln, wie die Igel, die, wenn man sich damit verletzt, bei Manchen Entzündungen verursachen, und daher für giftig gehalten werden. Auch sind diese Schuppen mehr knochenartig, als die der Fische. Die Fortpflanzung dieser Thiere kommt mit der der Schlangen überein; sie haben doppelte Ruthen, und paaren sich mit den Bäuchen gegen einander, wobei sie sich mit den Floßfedern an einander halten. Einige gebähren lebendige Junge, andere legen zusammengereihte Eier. Man hat diese Thiere gemeinhin mit den übrigen Fischen für taub gehalten, allein Plinius behauptet schon das Gegentheil.

Da auch Herr Dr. Bloch in seiner ökonomischen Naturgeschichte der Fische diese Thiere zu den Fischen rechnet, so hat auch dieser Theil der Naturgeschichte von ihm die wichtigsten Aufklärungen zu erwarten, deren er noch sehr bedarf.

I. Chondropterygii.

Erstes Geschlecht.

Pricken. (Nantes: Petromyzon.)

Haben an jeder Seite des Halses 7 Luftlöcher, an denen so viel lungenähnliche Säcke sitzen, durch welche eine Röhre geht, die sich auf dem Scheitel in einem Sprützloche öffnet, durch welche Werkzeuge diese Thiere an den Seiten Wasser einsaugen, die darin befindliche Luft herauspressen, und es dann wieder ausspritzen. Sie haben daher keine eigentliche Kiemen. Der Rücken hat 2 Flossen, deren eine die Schwanzspitze ausmacht, am Bauch und an der Brust fehlen sie. Der Kopf ist rund und dick, das Maul rund, und einem Saugerüssel ähnlich, inwendig mit kleinen Zähnen oder Warzen besetzt, auch saugen sie sich damit an die Steine fest. Der Körper ist aalförmig, und mit einer glatten Haut bedeckt. —

Die Lamprete. (Petromyzon Marinus)

Ihre Kennzeichen sind ein inwendig warziges Maul, und die Absonderung der letzten Rückenflossen von dem Schwanze. Sie gleicht in Gestalt und Geschmack dem Aal, ist oben schwärzlich, mit blassen Flecken, und an den Seiten weiß. Man findet sie in der Nordsee, im Mittelländischen Meere, an den Küsten von Amerika u. s. w. denn sie lebt eigentlich im salzigen Wasser, doch geht sie zur Zeit der Begattung mehrere Meilen weit in die Flüsse hinauf, und so fängt man sie z. B. auch in der Elbe. Sie wird bis 3 Fuß lang, und 3 Zoll im Durchschnitt dick, und wird sowohl frisch, als geräuchert und gesalzen häufig gegessen.

Der Neunauge. (Petromyzon Fluviale.)

Linné nimmt die eckige Figur der hintern Rücken-

flossen zum Kennzeichen dieser Art an, und nennt sie fluvialis, weil sie nur in Flüssen, besonders in den größern lebt, doch wird sie auch in Bächen mit sandigem Boden gefunden, wie z. B. im Bach der Tollensee im Meklenburgischen. Sie saugt sich mit dem Maule an die Steine der Flüsse fest an, weshalb sie nicht sowohl mit Netzen, als mit Reisern, an die sie sich ansetzt, gefangen wird. Vorzüglich, gut und häufig fängt man sie im Lüneburgischen.

Der Name Neunauge kommt aus dem doppelten Irrthum, daß man die Luftlöcher an den Seiten für Augen gehalten, und statt 7 daran 10 gezählt hat, doch ist er jetzt schon einmal angenommen. Im Lüneburgschen nennt man sie hingegen richtiger Pricken, korrumpirt, Bricken. Sie werden selten über 1 Fuß lang, und sollen nur einige Jahre leben. Man findet sie außer Deutschland auch in Holland, Frankreich, England, und der Schweiz, auch in Nordamerika.

Der Kiefern-Sauger. (Petromyzon Branchialis.)

Mit einer geraden Rückenflosse, ist ungefähr eine Spanne lang, und so dick als ein Pfeifenstiel, hat eine runzliche Haut, wie die Regenwürmer, ein zahnloses, beständig offenstehendes Maul ohne Zunge, womit er sich an die Kiefern anderer großen Fische, besonders der Kabeljaue ansaugt. Man findet ihn am häufigsten und größten in nördlichen Gegenden in den Mündungen großer Flüsse, kleiner jedoch auch in andern Flüssen, und weiter im Lande.

Zweites Geschlecht.

Rochen. (Nantes Raja.)

Haben unterwärts am Halse 5 Luftlöcher, einen von oben ganz flach gedrückten Körper, und das Maul unter

dem Kopfe, der mit in den scheibenförmigen Kreis des Körpers steckt, und nicht abgesondert ist, wie bei andern Thieren. Dies sind die Kennzeichen, womit Linné dies Geschlecht unterscheidet. Das ganze Geschlecht zerfällt nun wieder bei ihm in 2 Unterabtheilungen, nemlich in Rochen mit spitzen, und in andere mit stumpf abgerundeten Zähnen.

Sie leben nur im salzigen Wasser des Meeres, und legen zum Theil ziemlich große Eier, die in einer schwarzbraunen hornartigen Schale eingeschlossen sind, vier Spitzen haben, und, ehe man wußte, was sie waren, den Namen Seemäuse erhielten, auch in der Medizin gebraucht wurden. Ihre Vermehrung ist nicht stark, denn sie legen nur wenige Eier. Auch sollen einige lebendige Junge gebähren.

A. Rochen mit scharfen Zähnen.

Krampf-Fisch oder Zitter-Roche.
(Raja Torpedo.) Fig. 1.

Hat eine ganz glatte Haut, und auf dem Rücken 5 kreisförmige Flecke von schwarzer Farbe, übrigens ist die Grundfarbe des Rückens braun, mit weiß gesprenkelt, und die des Bauchs weiß. Die Augen sind klein, und hinter denselben 2 Oeffnungen, wie das Sprützloch auf der Nase der Pricken. Das Maul, welches nur von der untern Seite des Thiers sichtbar ist, ist klein, mit vielen kleinen Zähnen versehen. Das männliche Glied besteht aus einer fleischigen Flosse am Anfange des Schwanzes, und hat 2 Oeffnungen, der After ist am Ende des Schwanzes.

Vorzüglich merkwürdig ist dieser Roche wegen einer noch nicht hinlänglich untersuchten Kraft, die er hat, alles, was ihn berührt, durch einen plötzlichen Schlag zu erschüttern. Eine Kraft, die der des Zitterals (Gymno-

tus electricus) sehr ähnlich ist. Er betäubt dadurch die Thiere, die sich ihm nähern, und lähmt den Arm auf einige Zeit, wenn man ihn anfaßt, auch wenn man ihn durch einen Stock oder andere Werkzeuge berührt. Es hat diese Eigenschaft die Aufmerksamkeit verschiedener Naturforscher auf sich gezogen, und da man bei der Zergliederung dieses Thieres in seinen Seiten eine sehr große Menge starker Muskeln fand, so hat man diese Erscheinung bloß für eine mechanische Folge des Zusammenziehens und plötzlichen Losschnellens dieser Seitenmuskeln ausgeben wollen, indessen ist es doch wohl wahrscheinlicher, daß dabei eine elektrische Kraft mit zum Grunde liege, ob man gleich noch keine Funken beobachtet hat, besonders wegen der Heftigkeit und Stärke der Wirkungen, da das Thier doch nur mit dem Schwanze 2 bis 3 Spannen lang, Spannen breit und 2 Zoll dick wird, und auch, weil diese Kraft auch ohne unmittelbare Berührung wirkt. Völlig ausgemacht würde die Sache wohl seyn, wenn die Erfahrung hinlänglich bestätigt wäre, daß man, wie einige wollen, diese Erschütterung auch empfände, wenn man nur das Gefäß berührte, worin der Roche ist.

Er nährt sich von andern Fischen, die er wahrscheinlich durch diese betäubende Kraft erhascht, weil er sehr langsam ist, und man sehr schnellschwimmende Fische in ihm findet. Er lebt im Mittelländischen Meere, und an den mehresten Küsten warmer Länder. In Aegypten wird er gegessen, und es soll sein bläuliches Fleisch von gutem Geschmack seyn.

Der punktirte Roche. (Raja Batis.)

Der Charakter dieser Art ist beim Linnē: die gefleckte Zeichnung des Rückens, platte Bedeckung desselben, und eine einzige Reihe Stacheln auf dem Schwanze. Die beiden dunklen Flecke, welche man in der Zeichnung

hinter den Augen sieht, sind 2 Löcher, die mit den Luftlöchern unten am Halse in Gemeinschaft stehen.

Gemeinhin beträgt die Länge dieses Rochen mit dem Schwanz an 4, und seine Breite 2 Fuß, seine Dicke etliche Zoll, doch fängt man auch manche, die weit größer sind. Er wird an den meisten Europäischen Küsten, als in der Nordsee, im Mittelländischen Meere u. s. w. häufig gefangen, und zur Speise gebraucht, seltner findet man ihn an den Amerikanischen Küsten. Seine Nahrung besteht aus andern Fischen.

Außer diesen hat Linnē noch folgende Rochen mit scharfen Zähnen. Spitzmäuliger Rochen, R. Oxyrinchus, der sich von obigen durch einen spitzeren Kopf, einen bunteren Rücken mit 10 stachlichen Höckern, und 2 Stacheln vor den Augen unterscheidet. Spiegelroche, R. Miraletus, mit ganz glattem Rücken und Bauch, 2 Flecken auf der obern Seite, die den Augen der Pfaufeder gleichen, und 3 Reihen Stacheln am Schwanz. Distelroche, R. Fullonica, mit einem ganz stachlichen, gelb und weiß gesprenkelten Rücken, einem Stachel unterm Auge, und 2 Reihen Stacheln am Schwanz, welche sämmtlich an Europäischen Küsten gefunden werden.

B. Rochen mit stumpfen Zähnen.

Meer-Adler. (Raja Aquila.)

Hat einen glatten Körper, und einen langen gezähnten Stachel an dem langen zolldicken fischbeinartigen Schwanz, auch einen etwas mehr hervorgehenden, von der Scheibe des Körpers abgesonderten Kopf, als die übrigen.

Seine Farbe ist oben grau und unten weiß, seine Größe an den Europäischen Küsten nicht sehr beträchtlich, an den Indischen aber wiegt er zuweilen an 300 Pfund, und man braucht dort den, mehrere Ellen langen

Schwanz, die Sklaven damit zu züchtigen. Der Roche selbst gebraucht ihn doch wenigstens nur dazu, so viel Fische, als zu seiner Nahrung nöthig sind, auf seinen Stachel zu spießen, und sie dann zu verzehren, nicht aber andre aus Uebermuth und Grausamkeit damit zu peinigen. Diesen unedlen Gebrauch kennen nur Despoten.

Der Gift- oder Stachel-Roche. (Raja Pastinaca.)

Hat einen glatten Körper und einen langen Stachel an der Spitze des Schwanzes, der gegen das Ende zu gezähnelt ist, und in eine sehr scharfe Spitze ausgeht. Diesen Stachel wirft der Roche alle Jahr ab, und ersetzt ihn durch einen neuen; es soll derselbe giftig und eine Verletzung damit gefährlich seyn, obgleich der Roche selbst ohne Schaden gegessen wird. Die Indianer gebrauchen diese Stacheln zu Spitzen für ihre Spieße und Pfeile. Eine sehr alte Gewohnheit, denn schon Ulysses soll von seinem Sohn Telo Gomus unvorsichtigerweise durch einen solchen Pfeil getödtet seyn. Der Körper ist in der Mitte dick, und gegen die Seiten zu dünne, der Schwanz dem der vorigen Art ähnlich, und der Stachel wird an 6 Zoll lang. Der ganze Roche wiegt an 10 Pfund, und wird in eben den Gewässern, wo man die oben beschriebenen findet, gefangen.

Der Nagel-Roche. (Raja Clasata.)

Hat über den ganzen Rücken eine Menge großer, den Nägeln ähnlicher Stacheln, auch am Maule, bei den Augen und am Schwanze ebenfalls hin und wieder Stacheln, und 2 Flossen. Seine Größe ist in den Europäischen Gewässern wenig von der des vorhergehenden unterschieden, an den Amerikanischen Küsten hingegen soll er zu einer ungeheuern Größe, die der des Wallfisches wenig nachgiebt, anwachsen, indessen ist es noch nicht ausgemacht, ob jene Rochen mit diesem von gleicher Art sind.

Der Rücken ist blau mit weißen und grauen Flecken, die untere Seite aber weiß. —

Der Hay-Roche. (Raja Rhinobatos.)

Ist länger, als die übrigen Rochen, und platter und breiter, als die Haye, daher er eine Mittelgattung zwischen beiden ausmacht. Er hat eine Reihe Stacheln auf dem Rücken, der Schwanz ist ohne Stacheln, breit, und hat 2 Floßfedern. Die Haut ist rauh, oben braun und unten weiß. Er lebt im Mittelländischen Meere. —

Drittes Geschlecht.

Hay-Fische. (Nantes Squalus.)

Haben an den Seiten des Halses 5 Luftlöcher, einen langen festen runden Körper, und das Maul an der vordern Spitze des Kopfes, jedoch mit hervorragendem obern Kiefer, der bei einigen so lang ist, daß sie sich umwenden müssen, um etwas zu verschlingen.

Es enthält dies Geschlecht die gefräßigsten Thiere des Meeres, daher sie Seehunde genannt werden. Sie verfolgen die Schiffe, und verschlingen alles, was ihnen vorkommt, alte Lumpen, Leder, kurz, was man ihnen vorwirft. Die größern Arten sind vorzüglich das Schrekken der Taucher und Perlenfischer, indem sie nicht allein ganze Menschen verschlucken, sondern auch mit ihren mehreren Reihen scharfer Zähne ihnen einen Fuß oder Arm abbeißen, und sie so verstümmeln. Diese Zähne sind bei manchen beweglich, so daß sie sich nach dem Schlunde niederlegen und wieder aufrichten können. Ihre Haut ist gekörnt, und liefert den bekannten Chagrin, der zum Ueberziehen mancher Geräthschaften gebraucht wird; aus der Leber kocht man guten Thran, auch werden manche gegessen, aber es ist ein schwer zu verdauendes Fleisch. Diese Fische treiben, gleich den Wallfischen, die Häringe

zusammen, und befördern so die Fischerei. Sie gebähren lebendige Junge, die männliche Ruthe besteht aus einer doppelten am After hervorragenden Röhre. Linnē macht folgende Unterabtheilungen:

A. Hayfische mit stachlichem Rücken ohne Afterflossen.

Dorn-Hay. (Squalus Acanthias.)

Mit 2 stachlichen Rückenflossen und einem gestreckten, fast runden Körper. Der Kopf gleicht dem Körper an Dicke, und läuft vorn in eine spitze kegelförmige Schnauze aus, unter welcher sich sowohl die Naselöcher, als auch das Maul und die Augen befinden. Die 5 Luftlöcher sitzen nach unten zu bei den Brustflossen. In jedem Kiefer sind 3 Reihen Zähne. Die Haut ist gekörnt, auf dem Rücken aschgrau, und unterm Bauch weiß. Er hat zusammen 7 Flossen, 2 an der Brust, 2 am Bauch, die beiden stachlichen auf dem Rücken, und eine am Schwanz. Merkwürdig ist es, wenn anders die Nachricht in Claffens Reise nach Island gegründet ist, daß die Jungen dieser Thiere, noch an den langen Nabelschnüren befestigt, schon aus Mutterleib kommen, um die Mutter herumspielen, und wenn sich irgend eine Gefahr zeigt, wieder in sie zurückkriechen. Sie werden an anderthalb Ellen lang, halten sich im ganzen Europäischen Ocean auf, und haben ein schmackhaftes Fleisch.

Der Meer-Engel. (Squalus Squatina.)

Mit einem breiten, den Rochen ähnlichem Körper, flügelähnlichen Brustflossen, 2 Schwanzflossen, und kleinen Rückenflossen, welche sämmtlich am Rande Stacheln haben. Das Maul ist an der Spitze des Kopfes, und hat 3 Reihen Zähne in jedem Kiefer, an den Naselöchern

stehen Stacheln. Von den flügelähnlichen Flossen, und weil sie sich öfters über die Oberfläche des Wassers emporrichten, ist ihnen der Name Engel gegeben. Sie werden über 6 Fuß lang, und haben ein zähes Fleisch, ihre Haut aber giebt guten Chagrin. Sie ist auf dem Rücken grau, unterm Bauch weiß. Man findet sie überall im Europäischen Ocean.

Noch hat Linnē unter dieser Abtheilung: Sauhay S. Centrina, mit einer vertikallaufenden Stachel in jeder Rückenflosse, 3 Reihen Zähnen im obern Kiefer und einer im untern, und einem aufgedunsenen Körper, aus dem Mittelländischen Meere. Spornhay S. Spinax, mit gleichen Stacheln vor den Rückenflossen, mit Naselöchern an der Spitze der Schnauze, und Spritzlöchern vor den Augen; breitem Rücken und schwarzem Bauche, im Europäischen Ocean.

B. Haye ohne Rückenstacheln, mit scharfen Zähnen und Afterflossen.

Hammer-Hay. (Squalus Zygaena.) Fig. 2.

Der Kopf dieses Fisches ist sehr kurz, außerordentlich breit, und liegt so gewissermaßen queer vor dem Rumpf, wie ein Hammer am Stiel, wovon er seinen Namen hat. Unter diesem Kopf liegt das Maul voll scharfer Zähne, und an jeder Seite, gleichsam auf den Spitzen des Hammers, stehen die Augen. Der Körper ist an 4 Ellen lang, und rund, die Haut nicht sehr rauh, und aschgrau gefärbt. Er lebt in Europäischen und Afrikanischen Gewässern.

Der Wiesel-Hay. (Squalus Gallus.)

Sein Kopf gleicht dem einer Wiesel einigermaßen. Die Nasenlöcher stehen vorn dicht am Maule, bei den Augen sind ein paar Oeffnungen. Im Rachen sind 3

Reihen Zähne, der Körper ist an 8 Fuß lang, oben braun und unten weiß. Dies Thier ist den Tauchern sehr gefährlich, und hält sich in allen großen Meeren auf.

Das Seehündchen. (Squalus Catulus.)

Es wird dies Thier nicht über 2 Fuß lang, und 2 Zoll dick, so daß sein Gewicht nur 2 Pfund beträgt. Sein Fleisch ist eßbar, die Haut wird zu allerlei Ueberzügen glatt geschliffen. Man fängt es an den meisten Europäischen Küsten.

Der Menschenfresser. (Squalus Carcharias.)

Mit einem flachen Rücken, und 6 Reihen dreieckiger sägeförmiger geränderter scharfer Zähne hinter einander. Diese Zähne werden häufig versteinert gefunden, da sie denn Glossopatren heißen. Sein ungeheurer, mit diesen sechsfachen Zähnreihen besetzter Rachen, und seine Größe, (denn er wird an 20 Fuß lang, und 10,000 Pfund schwer) machen ihn, nebst seiner Gefräßigkeit, zum fürchterlichsten Bewohner des Meeres. Man findet ganze Pferde und Menschen in seinem Leibe, und hat ihn daher auch den Jonasfisch genannt. Dieser Gefräßigkeit ungeachtet giebt es einen Fisch, den er schont, und den man, weil er beständig bei ihm herum ist, den Piloten nennt. Er ist von der Größe eines Härings, und schwimmt sogar unbeschädigt in des Hays Rachen ein und aus. Seine weißgraue Haut ist gekörnt, und wird zu Chagrin gemacht, aus seinem Fett aber wird Thran gesotten. Am häufigsten findet man ihn im Mittelländischen Meere. Noch sind beim Linné dieser Abtheilung: Schaufel-Hay S. Tiburo, dem Hammer-Hay am ähnlichsten, doch gleicht der Kopf mehr einer Schaufel, und ist herzförmig, aus Amerika. Hunds-Hay S. Caniculo, röthlich und schwarz gefärbt, mit breitem Rücken, kurzer Schnauze, zusammengewachsenen Bauch-

flossen, sehr rauher Haut, in Europa; 1½ Elle lang. Stern-Hay S. Stellaris, mit schwärzlichen Sternen auf braunem Grunde, getrennten Bauchflossen, 2 Ellen lang in Europa. Größter Hay S. Maximus, mit konischen Zähnen, 27 Fuß lang, blau und grün gefärbt, lebt von Vegetabilien, Insekten und Conchilien in der Nordsee.

Der Menschenfresser erreicht zuweilen eine Länge von 30 Schuh, und drüber. Sein Gewicht beträgt manchmal gegen 1000 Pfund. Aber nicht durch seine Größe allein ist er ausgezeichnet, er besitzt zuweilen eine wunderbare Stärke, und hat mörderische Waffen, ist dabei eben so wild, als gefräßig, unbändig in seinen Bewegungen, blutdürstig und unersättlich, der wahre Tiger unter den Seethieren.

Schnell in seinem Laufe, ist er unter allen Himmelsstrichen anzutreffen, und gleichsam in allen Meeren zu Hause. Zuweilen erscheint er mitten im Sturm; man erkennt ihn an seinem phosphorischen Glanz in der dunkelsten stürmischen Nacht. Dem unglücklichen gescheiterten Seemann droht er mit seinem ungeheuren, alles verschlingenden Rachen, benimmt ihm jeden Weg zur Rettung, und zeigt ihm gleichsam sein offnes Grab. Furchtbar selbst dann noch, wenn man ihn mit Ketten gefesselt hat, schlägt er wüthend um sich, behält noch eine erstaunliche Kraft, auch wenn er schon eine Menge Blut verloren hat, und kann im Augenblick des Todes noch mit einem einzigen Schlage seines Schwanzes Schrecken und Verderben um sich her verbreiten.

Sein Körper ist sehr lang, und seine Haut dicht mit Warzen bedeckt. Sie ist so hart, daß man Holz und Elfenbein damit poliren kann; auch verfertigt man Bände und Riemen daraus. Die Farbe seines Rückens und der Seiten ist aschfarben bräunlich, und des untern Körpers schmutzig weiß.

Der Kopf ist flach, und endigt sich in eine etwas rundliche Schnauze. Seine Naselöcher machen ihn geschickt, seine Beute auch in dem Rauschen der Wellen und in der finsterſten Nacht zu wittern. Daher sollen Neger, wegen ihrer starken und übelriechenden Ausdünstung, wenn sie sich in der See baden, den Angriffen des Menschenfressers weit mehr, als die Weißen, ausgesetzt seyn. Der Umfang einer Seite des obern Kinnbackens, von dem Winkel der beiden Kinnbacken an, bis zur Spitze des obern Kinnbackens gemessen, beträgt ungefähr den 11ten Theil der Länge des ganzen Thieres. Der Umfang des obern Kinnbackens eines Menschenfressers von 30 Schuh beträgt folglich gegen 6 Schuh. Welch ungeheurer Abgrund, um die Beute zu verschlingen! Wenn diese Hayen todt am Ufer liegen, und der Rachen aufgesperrt ist, sieht man zuweilen Hunde hineinkriechen, die bis in dem Magen die Ueberreste der, von dem Ungeheuer verschlungenen Nahrung aufsuchen.

In dem aufgesperrten Rachen erblickt man hinter den schmalen, lederartigen Lippen flache, dreieckige, an den Rändern gezackte Zähne, die so weiß sind, wie Elfenbein. Die Ränder dieser Zähne haben gegen 2 Zoll Länge. Ist der Hay völlig ausgewachsen, so ist sein Rachen oben und unten mit 6 Reihen starker, reißender, gezackter Zähne bewaffnet. Diese Zähne stehen nicht in festen Hölen, sondern ihre Wurzeln stecken bloß in häutigen Zellen, die den verschiedenen Bewegungen nachgeben können, welche die um die Basis der Zähne herumliegenden Muskeln ihnen eindrücken. Mittelst dieser Muskeln kann der Menschenfresser die verschiedenen Reihen seiner Zähne entweder zurücklegen oder aufrichten; er kann sie einzeln, oder alle zugleich in Bewegung setzen.

Alle seine Flossen sind fest, steif und knorpelicht. Die Brustflossen, welche dreieckig, und größer sind, als

die übrigen, breiten sich auf jeder Seite weit aus, und tragen nicht wenig zum schnellen Schwimmen bei.

Die Jungen kommen, je zu 2 oder 3 zugleich, aus dem Bauch der Mutter hervor, und zwar öfter, als es bei den jungen Rochen geschieht. Man hat schon 40 Eier und junge Hayen in dem Bauche gefangener weiblicher Hayen gefunden.

Der junge Hay ist zuweilen, in Ermangelung einer besseren Nahrung, genöthigt, sich mit Blakfischen, Schnekken ohne Schalen oder Molusken, und anderen Seegewürmen zu begnügen. Er folgt, von seinem starken Geruche geführt, den Negerschiffen nach, begleitet sie standhaft, und folgt ihnen hartnäckig bis in die Häfen der Amerikanischen Kolonien, und umschwärmt die Schiffe, auf der Oberfläche der Wellen schwimmend, als laure er auf die Kadaver der unglücklichen Neger, die im Schiffsraum einen elenden Tod gefunden haben. Man hat sogar gesehen, daß ein solcher Hay sich mehrmals nach einem Negerkadaver in die Höhe geschwungen, ihn erreicht, und stückweise zerrissen hat, wenn er an einer Seegelstange, 20 Schuh über der Meeresfläche, aufgehangen war.

Ein einziger Hay war auf den Bänken von Terre Neuve hinreichend, um den ganzen Stockfischfang zu vernichten, indem er theils eine Menge schon gefangener Stockfische verschlang, die andern zum Theil zerstreute, und die Angeln und Netze zerstörte.

Es giebt an den Afrikanischen Küsten Neger, welche verwegen genug sind, einem Menschenfresser nachzuschwimmen, ihn zu reizen, und den Augenblick ersehen, wo er sich umdreht, um ihm den Bauch aufzuschlitzen. Jetzt hat man eine weniger gefährliche Methode, ihn zu fangen. Man wählt nemlich ein stilles Wetter, und an einigen Küsten, z. B. an den Isländischen, erwartet man die längsten und dunkelsten Nächte, und hält eine Angel

in Bereitschaft, die mit einem Stück Speck versehen, und an einer langen eisernen Kette befestigt wird. Der Hay nähert sich, untersucht den Köder, fängt an, ihn zu verschlingen, und läßt ihn mit blutigem Rachen wieder los. Dann zieht man den Köder zurück, und seine gereizte Gier macht, daß er ihn nun hastig ganz verschlingt, und wieder in den Abgrund zu schießen sucht. Da er sich aber von der Kette festgehalten fühlt, so zerrt er gewaltsam daran, um sie mit sich fortzureißen, und da er den Widerstand nicht überwältigen kann, so springt er wüthend empor, und sucht (nach Labats Bericht) alles von sich zu geben, was er verschlungen hat, um seinen Magen gleichsam umzuwenden.

Wenn er sich lange genug abgearbeitet hat, und seine Kräfte sinken, so wird die Kette herangezogen, damit sein Kopf über das Wasser empor kömmt. Dann wirft man ihm Stricke mit Schlingen um den Leib, und zieht sie besonders gegen das Schwanzende hin sehr stark zusammen, und wenn er auf diese Art gebunden ist, so zieht man ihn vollends auf das Schiff oder an das Ufer, wo er mit der größten Behutsamkeit, wegen seines fürchterlichen Beißens, und des Schlagens mit seinem Schwanze vollends getödtet wird. Selbst, nachdem er schon lange getödtet ist, zeigen sich noch an verschiedenen Theilen seines Körpers Merkmale der größten Reizbarkeit.

Sein Fleisch ist hart, lederartig, von schlechtem Geschmack, und schwer zu verdauen; dennoch nähren sich die Neger von Guinea und die von der Goldküste damit, und benehmen ihm beinahe seine ganze Härte, indem sie es lange liegen lassen.

Die Isländer gebrauchen das Fett des Hayen, oder sieden es, um Oel daraus zu gewinnen. Eine einzige Leber liefert eine große Menge Thran.

Kleine ohnmächtige Würmer zerfleischen den ungeheuren Hayen in seinem Innern. Andere Thiere, die gleich-

gleichsam wehrlos sind, z. B. der Schmarotzerfisch (Echineis remora) hängen sich ungestraft an seinen Körper an.

Da die Menschenfresser häufig in allen Meeren angetroffen werden, so darf man sich nicht wundern, wenn man ihre versteinerten Ueberreste, mehr oder weniger erhalten, in so manchen Gebirgen, und andern Gegenden des Erdballs antrifft, die vormals mit dem Gewässer des Oceans bedeckt waren. So entdeckte man nahe bei Verona in einem Vulkan dergleichen Ueberreste. Mehr oder weniger versteinerte Zähne werden überall gefunden. Die ersten dieser Zähne wurden von der Insel Malta gebracht, wo man sie in großer Menge findet. In dem National-Museum zu Paris befindet sich ein sehr großer versteinerter Zahn, der am Fuße der Pyrenäen gefunden ward. Man kann annehmen, daß dieser Hay mehr, denn 70 Schuh lang war, und daß der Umkreis seines Rachens wenigstens 26 Schuh betragen habe. Welch ein Ungeheuer, das seine Verwüstungen im Ocean zu einer Zeit trieb, da das Meer noch das südliche Gallien bedeckte, und die hohen Gipfel der Pyrenäen mit seinen Wellen bespülte.

Für die Geschichte der Revolutionen, welche unsere Erde erfahren hat, ist es wichtig, daß die Seethiere, deren versteinerte Ueberreste man auf und an den Pyrenäen gefunden hat, wahre Menschenfresser gewesen sind, und über 70 Schuh lang waren.

Der Pferde-Hay. (Squalus maximus.)

Dieser Hay trägt seinen Namen mit der That, denn er erreicht beinahe dieselbe Länge, wie der Menschenfresser, kömmt ihm an Umfang und Kraft fast gleich, und theilt gewissermaßen mit ihm die Herrschaft der kalten Meere, die er bewohnt. Er entfernt sich nicht weit vom Polar-Kreise, und da er im hohen Norden, wo er lebt, sehr selten beunruhigt und verfolgt wird, so erreicht er oft

eine sehr beträchtliche Größe; seine gewöhnliche Länge beträgt 30 Schuh. Seine Zähne sind nicht, wie die des Menschenfressers, gezackt, sondern etwas keilförmig. Die zweite Rückenflosse ist kleiner, als die erste, und sitzt näher am Kopf, als die Afterflosse. Seine Haut ist dick, stark, warzicht und rauh anzufühlen. Er soll kleine Säugethiere gänzlich verschlingen. Ein solcher Hay scheiterte im Jahre 1787 auf den Sandbänken bei St. Malo; er hatte 33 Schuh Länge, und 24 Schuh im Umfange an der dicksten Stelle seines Leibes.

Der blaue Hay. (Squalus glaucus.)

Dieser spielt sehr schöne Farben, wenn er lebendig ist. Der ganze obere Theil des Kopfs, des Leibes, des Schwanzes, der Flossen, haben jene schöne grünlich-blaue Farbe, die man mit dem Worte glauque bezeichnet. Dieses grünliche Blau wird noch durch die blendende Weiße des Unterleibes erhöht. Es erinnert an den Namen glaucus, den die Alten einem ihrer Seehalbgötter beilegten.

Er erreicht eine Länge von 15 Schuh. Da man ihn wegen seiner Farbe im Wasser nicht unterscheiden kann, so ist er desto gefährlicher, indem er sich plötzlich nähert. Seine Haut ist weniger rauh, als die der übrigen Hayen.

C. Haye mit stumpfen abgerundeten Zähnen.

Der glatte Hay. (Squalus mustelus.)

Mit spitziger Schnauze, cylindrischem Körper und kurzen Bauchflossen. Die Farbe des Rückens ist braun, und die des Bauches weiß. Er wird an 5 Fuß lang, und in den meisten Europäischen Meeren gefunden. Auch bei diesem sollen die Jungen, wenn sie eine Gefahr merken, wieder in den Mutterleib zurückgehen. —

Sägefisch, Schwerdtfisch. (Squalus Pristis.) Fig. 3.

Ohne Afterflossen, mit einer beinigen, vorn stum-

pfen Säge auf der Schnauze. Die gekörnte Haut ist auf dem Rücken grau, und unten weißlich, und so ist auch die Zeichnung der Säge. Er wird außer der Säge an 15 Schuh lang, und dies Gewehr an 2 Ellen. Mit demselben sucht er dem Wallfisch den Bauch aufzureißen, dessen heftigster Verfolger er ist.

Der blaue Hay, S. Glaucus, mit einer dreieckigen Grube im Rücken, und ohne Löcher bei den Augen, blauem Rücken, weißem Bauch, an 8 Ellen lang, im Europäischen Ocean, wird von Linnē noch hieher gesetzt.

Viertes Geschlecht.

Bauchkiemer. (Gastrobranchus.)

Die Gattungskennzeichen sind: eine sehr niedrige Rückenflosse, mit der Schwanzflosse vereinigt. G. coecus, der blinde Bauchkiemer, ein prickenartiger Fisch, daher sonst unter dem Namen Myxine zu den Würmern gerechnet, mit 34 Zähnen in zwei oberen und zwei unteren Reihen, und einem größeren Zahn in der Mitte, mit Bartfäden umgeben, über dem Maule ein Spritzloch. Der Körper dieses sonderbaren Fisches hat keine Schuppen. Unter dem Bauche finden sich zwei ovale Oeffnungen, welche zu den Kiemen, den Athmungswerkzeugen, führen, woher der Fisch seinen Namen hat. Blind heißt er, weil keine Spur eines Auges an ihm zu finden ist. Seine Farbe ist weißlich, mit bläulichem Schimmer, vorn und hinten in's Rothe übergehend. Man erzählt von ihm, daß er sich an andere Fische ansetze, sich in sie hineinfresse, und ihr Inneres bis auf Haut und Gräten verzehre. Er findet sich im nördlichen und südlichen Meere.

G. Dombeyi, Dombey's Bauchkiemer, von einem Reisenden also benannt, der ihn von den Küsten Chili's mitbrachte, hat mit dem vorigen große Aehnlich-

keit, den runden Kopf ausgenommen, der dicker ist, als der Körper. Seine 36 Zähne stehen in zwei kreisförmigen Reihen, in der Mitte ein gekrümmter Zahn. Auch an ihm sind keine Augen zu bemerken.

Fünftes Geschlecht.

Froschfische. (Lophius.)

Man zählt 4 Arten, deren Gattungs-Merkmale der große platte Bauch, und ein Luftloch hinter jeder Bauchflosse sind. Durch diese Löcher erblickt man die Brustflossen, welche dem Gelenk des Elbogens ähnlich sind. Zunge, Gaumen und Kinnladen sind mit kleinen feinen und spitzen Zähnen besetzt. Die Augen sitzen am Scheitel. Die Haut ist dünn und ohne Schuppen. Sie haben 2 Brust- und 2 Bauchflossen, eine Rücken-, eine After- und eine Schwanzflosse.*

Der Froschfisch. (Piscatorius.) Fig. 4.

Er findet sich an den Europäischen Küsten. Der ungeheure Kopf, der mehr als die Hälfte des ganzen Thieres ausmacht, und der fleischige Angelfaden am Maule, geben ihm ein sonderbares Ansehen.

Dieser gemeine Froschfisch oder Seeteufel wird über 4 bis 6 Fuß lang, und da seine Gestalt einer Froschlarve gleicht, so erhielt er davon seinen Namen. Seine weit hervorragende untere Kinnlade, die er zurückziehen, und an die obere anschließen kann, ist rund umher mit 2, die obere aber mit 3 Reihen spitzer Zähne besetzt. Seines furchtbaren Ansehens wegen heißt er Seeteufel. Er nährt sich von Fischen. Die Fäden, welche Würmern gleichen, locken die Fische an, und bringen sie in seine Gewalt. So streckt er dann im schlammigen Wasser diese Fäden als Köder aus. Sein schmutzigbrauner Körper kommt ihm hiebei zu statten.

Faden als Köder aus. Sein schmutzigbrauner Körper kommt ihm hiebei zu statten.

Der gehörnte Froschfisch oder Fledermausseeteufel hat flügelartige Flossen, und eine stachlichte Haut.

Der gefleckte Froschfisch oder die Seekröte lebt in den Amerikanischen Gewässern, hat 2 Stacheln auf dem Rücken, und von einander stehende Bauchflossen. Er wird nur 10 Zoll lang.

Sechstes Geschlecht.

Hornfische. (Baliftes.)

Die rauhe Haut und die scharfe Endigung des Bauches sind Eigenschaften, woran man die Fische dieses Geschlechts erkennen kann. Der Körper ist von beiden Seiten zusammengedrückt, und mit kleinen Stacheln besetzt, und diese machen, daß sich der Fisch rauh anfühlen läßt. Die Grenzen des Kopfes und des Rumpfes lassen sich nicht genau bestimmen. Die Mundöffnung ist eng, und beide Kinnladen sind mit Zähnen besetzt. Die Kiemenöffnung ist schmal, und steht höher, als die Brustflossen. Der Kiemendeckel fehlt, und die Kiemenhaut, welche verborgen liegt, ist mit 2 knorpelichten Strahlen versehen. Der Bauch und Rücken endigen sich in eine Schneide, auf jenem stehen 2 Flossen, davon die vordere bei einigen ihren Sitz zwischen den Augen hat, und da sie alsdann nur aus einem Stachel besteht, so hat man diesen für ein Horn angesehen, und das Geschlecht mit dem Namen Hornfische belegt. Auch diese Fische können den Bauch etwas aufblasen. Unter der Haut des Bauches liegt ein starker Knochen, der mit seinem Ende aus derselben hervorragt, und von kleinen Stacheln rauh ist. Die Hornfische gehören zu den fleischfressenden Thieren, und einige erreichen eine ansehnliche

Größe; verschiedene prangen mit schönen Farben, und die mehresten werden für giftig gehalten.

Unter den Europäischen Gewässern hat das Mittelländische Meer einen einzigen aufzuweisen. Spätere Naturforscher machten uns mit dem großen Einhornfisch, mit dem alten Weibe, und mit dem Chinesischen, noch spätere mit dem gefleckten, dem stachelichten, dem Gabelschwanze und dem schwarzen Hornfische bekannt. Artedi brachte sie in Ein Geschlecht, und belegte es mit dem Namen Balistes, vermuthlich wegen des harten Stachels, der dem Mauerbrecher der Griechen ähnelt.

Der Einhornfisch. (Balistes monoceros.)

Der eine Strahl, welcher die erste Rückenflosse vorstellt, und zwischen den Augen befindlich ist, nebst den 51 Strahlen in der Afterflosse, sind Merkmale, woran dieser Hornfisch sich leicht erkennen läßt. In der Brustflosse sind 15; in der Afterflosse 51; in der Schwanzflosse 12; in der ersten Rückenflosse einer, und in der zweiten 48 Strahlen vorhanden.

Dieser Fisch ist von beiden Seiten zusammengedrückt, sehr dünn, und durchaus rauh anzufühlen. Der Grund ist grau, und braun marmorirt. Der Kopf ist groß, abschüssig, die Mundöffnung klein; von den beiden Kinnladen ist die untere die längste, und eine jede mit 8 Zähnen versehen. Die Lippen sind beweglich, die Augen stehen nahe am Wirbel, und haben einen schwarzen Stern in einem gelben Ringe. Gleich vor den Augen bemerkt man 2 länglichte Oeffnungen, welche wahrscheinlich zu den Geruch- und Gehörwerkzeugen führen. Die Bauchhöle ist weit, und der After der Mundöffnung etwas näher, als der Schwanzflosse. Der Strahl, welcher statt der Bauchflossen da ist, liegt innerhalb der äußern Haut verborgen, und derjenige, welcher die erste Rückenflosse vorstellt, ist nach hinten gebogen, an der hintern

Seite an beiden Rändern fein gezackt. Er ist unterwärts durch eine besondere Haut am Rücken befestigt.

Diesen Fisch trifft man in den Chinesischen und Brasilianischen Gewässern an; man fängt ihn sowohl mit der Angel, als auch mit dem Hamen. Er wird einen Fuß und auch drüber lang, und weil er nur sehr dünn ist, und ein zähes Fleisch hat, nicht geachtet; er lebt von der Brut der Krebse und den Polypen.

Von den Deutschen wird dieser Fisch Einhornfisch, von den Franzosen Licorne de mer, genannt.

Der kleine Einhornfisch.

Der kleine Einhornfisch unterscheidet sich von dem großen durch die kleinen, nach hinten zu gekrümmten Stacheln am Schwanze, und von den übrigen durch den einzigen Strahl, welcher die erste Rückenflosse vorstellt. Dieser ist nach hinten zu gezähnelt, kürzer, stärker und breiter, als der vorhergehende. In der Brustflosse zählt man 9, in der Afterflosse 27, in der Schwanzflosse 9, in der ersten Rückenflosse 9 und in der zweiten 31 Strahlen.

Der Körper ist dünn, rauh, auf beiden Seiten zusammengedrückt, und endigt sich oben und unten in eine Schneide. Die Mundöffnung ist klein; beide Kinnladen sind von gleicher Länge; die obere ist mit 10, und die untere mit 8 kleinen Zähnen besetzt.

Dieser Fisch ist ein Bewohner Ostindischer Gewässer.

Der zweistachelichte Hornfisch. (Balistes biaculeatus.)

Man erkennt diesen Fisch sehr leicht an den 2 Stacheln, welche die Stelle der Bauchflossen vertreten. In der Brustflosse sind 13, in der Bauchflosse einer, in der Afterflosse 17, in der Schwanzflosse 12, in der ersten Rückenflosse 5, und in der zweiten 23 Strahlen befindlich.

Der Körper ist gestreckt, ein wenig rauh, und etwas dicker, als bei dem vorhergehenden. Der Kopf endigt sich in eine rüsselförmige Gestalt, die Mundöffnung ist klein, beide Kinnladen sind von gleicher Länge; in der obern sind 12, und in der untern 10, in eine Spitze sich endigende Zähne.

Dieser Fisch gehört in Ostindien zu Hause. Wie sich aus dem Bau des Mundes ergiebt, so gehört er zu den Raubfischen, und lebt wahrscheinlich, wie die übrigen dieses Geschlechts, von zarten Polypen und Krabbenbrut.

Die Deutschen nennen diesen Fisch den zweistachelichten Hornfisch; die Franzosen Baliste a deux piquantes.

Der Stachelschwanz. (Balistes aculeatus.)

Die 2 bis 5 Reihen Stacheln am Schwanze sind ein sicheres Unterscheidungszeichen für diesen Fisch. In der Brustflosse zählet man 15; in der Bauchflosse 13; in der Afterflosse 21; in der ersten Rückenflosse 3, und in der zweiten 25 Strahlen. Die Stacheln sind nach hinten zu gekrümmt, und greifen daher in die Finger, wenn man vom Schwanze nach dem Kopfe zu hinfahren will. Die Anzahl derselben ist nicht bei allen Fischen und in allen Reihen gleich.

Der Körper ist breit, dicker, als bei den vorhergehenden, und seine rauhe Oberfläche ist in länglichte Vierecke abgetheilt, die mit kleinen runden Wärzchen besetzt sind. Der Kopf ist groß, und endigt sich in eine stumpfe Spitze. Die Mundöffnung ist klein. Die beiden Kinnladen sind von gleicher Länge. Zwischen der Brustflosse und der letzten blauen Linie ist die Kiemenöffnung sichtbar. Die Seiten sind oben braun und unten weißgelb, und von der Mitte derselben laufen hinter der Brustflosse 4 braune Bänder am Bauche hinunter. Unter dem Bauche bemerkt man einen starken gezackten Strahl, und

hinter demselben verschiedene Spitzen, welche man einigermaßen als eine Bauchflosse ansehen kann.

Dieser prachtvolle Fisch ist ein Bewohner Ostindischer Gewässer, und vorzüglich dem rothen Meere eigen. Er hat ein übelriechendes, und zugleich unschmackhaftes Fleisch, und wird daher nicht geachtet. Er lebt von Krebsbrut. Die Größe, welche er erreicht, läßt sich nicht bestimmen.

Das alte Weib. (Balistes vetula.)

Man erkennt diesen Fisch an der einzigen Brustflosse und an den 3 Stacheln in der ersten Rückenflosse.

Dieser Fisch ist breit und dünn, rauh, und dergestalt in kleinen rundlichen Feldern abgetheilt, daß sie den Schuppen ähnlich sind. Der Kopf ist in Vergleich mit den übrigen Hornfischen von mittlerer Größe, die Mundöffnung klein; beide Kinnladen sind mit Schneidezähnen besetzt, in der obern 14, in der untern 12. Die Lippen sind stark, und haben eine blaue Einfassung, an den Backen siehet man 2, unter dem Auge 3, und über demselben 8 blaue Streifen; letztere scheinen aus dem Auge, wie aus einem Mittelpunkt zu entspringen. Auf den Seiten ist er zusammengedrückt, auf dem braungelben Rücken sieht man blaugrüne Streifen. Die Seiten sind gelb, das Kinn und der Bauch grau, vor der Bauchflosse nimmt man 3 Reihen Stacheln wahr. Der After ist in der Mitte des Körpers, und der Schwanz nahe an der Afterflosse mit blauen, ohnweit der Schwanzflosse aber mit blaugrünen Banden geziert. Die Brustflossen sind gelb und blau eingefaßt. Die Afterflosse ist grau, mit blauen Linien versehen. Die Schwanzflosse hat gelbe vielzweigige Strahlen, und eine schöne blaue Einfassung, die beiden äußersten sehr langen Strahlen geben dieser Flosse ein schönes Ansehen. Die Rückenflossen sind bläulicht, der Strahl in der ersten ist sehr stark, und nach

vorwärts gezähnelt, hinter demselben ist eine Furche am Rücken zur Aufnahme derselben. Die zweite Rückenflosse ist sichelförmig, und mit vielen blauen Linien geziert; sie hat eben so, wie die Brust- und Afterflosse, gabelförmige Strahlen.

Man trifft diesen Fisch in den Ost- und Westindischen Gewässern an. Er grunzet, wenn er gefangen wird; daher haben ihm die Schiffer den Namen das alte Weib beigelegt. Er erreicht eine ziemliche Größe. Er hält sich im Grunde auf, und lebt von Muscheln und Austern. Man fängt ihn mit der Angel. Auch dieser Fisch kann den Bauch etwas aufblasen.

Auch bei diesem Fische finden sich weder Milcher, noch Rogner; man kann daher seine Art, sich fortzupflanzen, nicht bestimmen.

Der Chinesische Hornfisch. (Balistes chinensis.)

Der Unterschied desselben von andern Hornfischarten besteht in seiner Bauchflosse und in dem einzigen Strahl in seiner ersten Rückenflosse. Brust- und Bauchflosse haben 13, die Afterflosse hat 30, die Schwanzflosse 12, und die hintere Rückenflosse 30 Strahlen.

Der Körper ist breit, rauh, von beiden Seiten zusammengedrückt, oberhalb orangefarben, unterhalb blau, und spielt zwischen beiden Farben in das Grünliche. Der Kopf ist kurz, abschüssig. Beide Kinnladen sind gleich lang, und jede ist mit 10 schmalen, dicht beisammenstehenden Zähnen bewaffnet. Die Augen sind groß, rund, haben einen schwarzen Stern in einem weißen Ringe, und an ihnen stehen die Nase- und Gehörlöcher. Der orangenfarbene Stachel über den Augen dieses Fisches, welcher die erste Rückenflosse vorstellt, ist nach hinten zu in doppelter Reihe gezähnelt, und hinter denselben befindet sich im Rücken eine Furche, welche zur

Aufnahme dieses Stachels dient. Die Bauch- und die Schwanzflosse sind braun, und die hintere Rücken- und Afterflosse blau. Er ist an Brasiliens und China's Küsten einheimisch, und dient wegen seines übelschmeckenden Fleisches nur den Aermsten zur Speise.

Der Chinesische Hornfisch heißt bei den Brasilianern: Pira-acca; und bei den Franzosen: Baliste chinois.

Siebentes Geschlecht.

Der Seedrache. (Chimaera.) Fig. 5.

Von dieser Gattung sind 2 Arten bekannt. Die Gattungskennzeichen sind: einzelne Luftlöcher am Halse, die inwendig viermal getheilt sind, eine fünffach eingeschnittene Oberlippe, 2 Schneidezähne in beiden Kinnladen, ein zugespitzter Kopf, und eine unförmliche Gestalt.

Der Pfeildrache oder die Seeratze (Chimaera monstrosa) wird in einer Länge von 5 Fuß im Nordmeer gefunden. Der gestreckte, von beiden Seiten zusammengedrückte Körper endigt sich in einen spitzen mäuseähnlichen Schwanz, hat viele kleine runde Oeffnungen, sehr lange Bauchflossen, auf dem Rücken einen hohlen, 6 Zoll langen Stachel, und eine glatte silberfarbene oder gelbliche Haut. Seine Eier, fast von der Größe der Hühnereier, werden gegessen, und aus dem Fett der Leber macht man einen Wundbalsam.

Der Rüsseldrache oder Seehahn, an den Küsten von Afrika und Südamerika, hat einen Kopf, der dem Kopfe des Truthahns ähnelt, mit, über der Schnauze herab hangender, glatter Haut. Auf dem Rücken hat er einen Stachel.

II. Branchiostegi. (Knorpelfische.)

Erstes Geschlecht.

Die Störe. (Acipenser Sturio.)

Eine senkrechte Spalte auf jeder Seite macht die Kiemenöffnung. Unterwärts liegt der zahnlose Mund in dem Rüssel, in welchem sich der Kopf endigt. Vor dem Munde liegen unterhalb 4 Bartfasern. Der Körper ist fünfkantig. — Man zählt 5 Arten.

Der Hauptaufenthalt der Störe ist im Meere, aus welchem sie als Zugfische in die Ströme und Flüsse aufsteigen, vorzüglich um den Rogen abzusetzen, und sich Nahrung zu suchen. Diese Fische werden ungemein groß, und man hat deren von 900, ja von 1000 Pfund gehabt. — Sie sind dem Menschen überaus nutzbar.

Der eigentliche (gemeine) Stör.

Unter 5 Reihen Schildern gehen eine Reihe von 11 Schildern über den Rücken, 2 an den Seiten, und 2 unter dem Bauche hin. Eben durch diese Schilder erhält er eine fünfkantige Gestalt. Sie sind gestrahlt, und knochenartig. Zwischen diesen Hauptschildern ist die Haut mit vielen überaus kleinen andern Schildern besetzt, durch welche sie rauh wird. Die Brustflosse ist mit einem scharfen Beine versehen, die Schwanzflosse aber gespalten. Den langen abschüssigen Kopf bedecken 8 rautenförmige Schilder; der röhrenförmige Mund ist, statt der Lippen, mit einem Knorpel eingefaßt, der sich, wie an den Rüsseln anderer Thiere, einziehen und vorstrecken läßt. Mit seinem spitzigen Oberkiefer wühlt er Schlamm und Sand auf, um Fische und Würmer zu finden, die er aber auch mit seinen Bartfasern anlockt, welche er hin- und herspielen läßt, indem er selbst wie todt da liegt.

Der schwarze Augenstern ist gelb umringelt; die große Kiemenöffnung mit einem nach allen Seiten hin-

strahlenden, häutig geränderem Blättchen bedeckt. Der Grund des Rumpfs ist blaugrün; oberhalb mit braunen, unterhalb mit schwärzlichen Punkten bestreut. Der gerade breite Bauch ist weiß.

Seine Heimath ist fast überall in den Meeren, und sein Aufenthalt in mehreren Strömen. Im Nil sowohl, als Wolga, Oder und Elbe. Zuweilen verirrt er sich, wie Lachse und andere Fische, in kleinere Flüsse, und aus diesen auch wohl in Landseen. — Obwohl er eigentlich im Meere sich aufhält, sucht er doch nie die hohe See, sondern bleibt an den Küsten, wo er von andern Fischen, dem Häring, dem Lachs, den Karpfen, den Markrelen u. s. w. lebt. Daß er Holzwerk verschlingt, mag seyn, ob aber als Nahrungs- oder Verdauungs-Mittel, aus Irrthum oder aus Vorsatz, können wir nicht ausmachen.

Nahe bei den Nieren findet man bei ihm und dem Hausen zuweilen einen Stein von der Größe eines Hühnereies, inwendig weiß krystallartig, welcher von Kosaken und Russen als Arzenei mit dem Messer abgeschabt, und selbst in den Branntwein gethan wird.

Das überaus schmackhafte Fleisch, welches sowohl frisch, als eingesalzen und marinirt genossen wird, war schon in den ältesten Zeiten bei den Römern sehr hoch geschätzt. Es ist fett, vorzüglich im Sommer. Im Ob, in Sibirien, sind diese Fische so groß, daß ein Weibchen 200 Pfund Rogen, (welch eine ungeheure Zahl Eier) und ein Männchen 150 Pfund Milch giebt. Ja, in Norwegen will man deren gefangen haben, wo der Kopf allein eine ganze Tonne Thran gegeben hat, (welches doch ein wenig allzustark für den Glauben ist. Es mag wohl eine Verwechselung mit einer andern Fischart vorgegangen seyn).

Mit dem Rogen aller Stöhrarten, oder dem sogenannten Kaviar, wird ein beträchtlicher Handel getrieben, und in Astrachan allein werden in Einem Jahre mehrere

hundert Tonnen versendet. — Man reinigt den Rogen, salzt ihn ein, oder trocknet ihn, nachdem er einige Tage in Salzlake gelegen hat, preßt ihn, und versendet ihn, mit Fischfett übergossen, in Fässern. Auch preßt man ihn in zwilchne oder leinene Säcke. Aber man verfälscht auch den Kaviar aller Störarten häufig mit dem Rogen anderer Fische.

Der Sterlet. (Acipenser Ruthenus.)

Man findet ihn am häufigsten in der Wolga, im Jaik und im Kaspischen Meere, selten in der Ostsee, er wird allerhöchstens nur 8 Fuß lang. Er hat 3 Reihen Schilder am Rumpfe. Er wurde von Friedrich dem 2ten in der Mark und in Pommern eingeführt, und es sind deren noch einige in einem großen See unweit Stettin übrig geblieben, von welchen bei außerordentlichen Gelegenheiten Einer etwa auf die Königliche Tafel kommt. Seines schmackhaften Fleisches wegen ist er selbst in Petersburg sehr theuer. — Sein sehr schwarzer Kaviar ist höchst vorzüglich, und übertrifft jeglichen andern. Des üppigen Fürsten Potemkin Lieblingssuppe, von Sterlet bereitet, soll täglich 300 Rubel gekostet haben. Wer weiß, wie viele an diesen Rubeln Theil nahmen. Er vermehrt sich ungemein stark.

Der Hausen. (Acipenser Huso.) Fig. 6.

Man erkennet diesen Fisch an dem kurzen Kiemendeckel, welcher die Oeffnung nicht ganz bedeckt. In der Brustflosse bemerkt man 33, in der Bauchflosse 30, in der Afterflosse 25, in der Schwanzflosse 40, und in der Rückenflosse 66 Strahlen.

Der Hausen gehört zu den gestreckten, mit einer weiten Kiemenöffnung versehenen Knorpelfischen. Der Kopf stellt ein längliches Viereck vor, dessen äußeres Ende in eine stumpfe Spitze oder Schnauze ausgeht, welche kür-

zer, als beim Stör und Sterlet, und ebenfalls unten mit 4 Bartfasern versehen ist. Indessen giebt es auch welche, die einen spitzigern Rüssel haben; diese sind sehr fett, und werden von den Fischern an der Wolga Schip genannt. Der Mund ist viel weiter, als beim Stör und Sterlet, öffnet sich unten in die Queere, ist zahnlos, und hat starke Lippen, welche von 2 halbmondförmigen Knorpeln gebildet werden, die der Fisch nach Willkühr hervorstoßen und zurückziehen kann. Der Rumpf ist dick, und nach Lepechin mit 5 Reihen knöcherner Schilde besetzt, vom welchen auf dem Rücken und auf jeder Seite eine, und 2 am Bauche befindlich sind. Die Anzahl am Rücken besteht gewöhnlich aus 12 bis 15, die auf den Seiten aus 55 bis 60, und die am Bauche aus 10 bis 12 Schildern. Die Rückenschilder sind gestrahlt, und ungleich größer, als die an dem Bauch und den Seiten. Sie verlieren sich sämmtlich mit der Zunahme des Fisches dergestalt, daß man sie bei den Alten gänzlich vermißt. Der Rücken ist schwarz, der Bauch weiß, und die Seiten sind bläulicht und wellenförmig. Sämmtliche Flossen sind nach Verhältniß des Fisches nur klein, haben eine graue, in's blaue spielende Farbe, und werden von einer dicken Haut umgeben. Der schuppenlose Körper ist glatt, mit einem zähen Schleim überzogen, und der After befindet sich ohnweit der Schwanzflosse.

Man trifft diesen Fisch im schwarzen und Kaspischen Meere an, aus welchem er in die Flüsse und Ströme geht; vorzüglich findet er sich häufig in dem Wolga- Jaik- und Donaustrom ein. Er gehört auch zu den Bewohnern des Mittelländischen Meeres, und steigt aus demselben in den Posluß. In der Donau wird er am meisten an der Mündung gefangen, er steigt indessen auch hoch herauf, und geht bis in die Gegend von Komoren und Pest. Seine Laichzeit fällt im März und

April, und er geht in die Flüsse, um seine Eier im Grunde an den schnellfließenden Stellen abzusetzen; dieses bewirkt er, indem er sich gegen die vom Sande entblößten Stellen reibt. Ein Theil der Hausen laicht auch in den Meeren selbst an den Küsten, wo das Meerwasser durch das Ergießen der Flüsse versüßt und gemildert wird, und wenn sie dieses Geschäft verrichtet haben, so begeben sie sich in die Flüsse, um sich daselbst an den Fischen zu sättigen, besonders verfolgt er als seine Lieblingsspeise den Weissflosser, welcher im Frühjahr schaarenweise schwärmt. Ueberhaupt ist der Hausen sehr gefräßig, denn er begnügt sich nicht an Fischen, sondern verschlingt auch, wie Herr Pallas versichert, junge Seekälber, wilde Enten, sogar Holzwerk, Schilf, Wurzeln und Bündel, die auf dem Wasser schwimmen. Nach vollbrachtem Laichgeschäfte gehet er wieder in's Meer. Im Herbst kehrt ein großer Theil derselben in die Flüsse zurück, um daselbst in den tiefen Stellen seine Winterruhe zu halten. Daß es sich wirklich mit diesen Reisen so verhält, erkennt man daraus, weil man vom Mai bis im August keinen mehr fängt.

Der Hausen ist beinahe der größte unter den Flußfischen; denn man findet welche von 18 bis 24 Fuß Länge.

Der Fang des Hausen ist für einige Europäische Nationen von großer Wichtigkeit, besonders für die Russische, da mit dem daraus verfertigten Kaviar und der Hausenblase ein starker auswärtiger Handel getrieben wird.

In der Donau fängt man ihn auf folgende Art: Wenn die Fischer ihn in der Tiefe bemerken, so suchen sie sich seiner mit Harpunen, wenn er sich aber an der Oberfläche sehen läßt, mit dem Speer zu bemächtigen; sobald die Fischer wahrnehmen, daß er getroffen ist, nähern sie sich demselben, ziehen ihm einen Strick durch

den

den Mund und die Kiemenöffnung, und binden ihn an das Schiff. Der größte Theil wird vermittelst der Netze, welche weite Maschen haben, gefangen. Diese Netze werden queer über dem Strom aufgestellt, und vermittelst zweier Kähne fortgeführt. Wenn der Fisch mit seiner Schnautze gegen die Maschen stößt, so fährt er zurück, und die Fischer gehen ihm alsdann mit ihren Netzen so lange nach, bis er auf ein flaches Ufer geräth, wo er aus Mangel an Wasser nicht weiter kommen kann; hierauf suchen sie sich seiner zu bemächtigen, und ziehen ihn vermittelst eines Stricks in der Kiemenöffnung wieder in den Strom, und schleppen ihn so lebendig nach Wien und andern großen Städten. Er wird alsdann auf den Märkten wie anderes Schlachtvieh ausgehauen und verkauft. Bei dem Anbinden müssen sich die Fischer sehr in Acht nehmen, um nicht von seinem Schwanze getroffen zu werden, weil er sie sonst mit Gewalt in den Strom schleudert.

Das Fleisch des Hausen ist weiß, fett, süßlich, und kommt am Geschmack dem Kalbfleisch am nächsten; es wird auch eben, wie dieses, zur Speise zubereitet, der größte Theil aber eingesalzen verbraucht, hierdurch erhält es einen so guten Geschmack, daß es dem vom Lachse nahe kommt, nur muß es einige Tage vorher im Wasser liegen, damit das Salz ausgezogen werde. Der Hausen liefert für Rußland 2 wichtige Handlungsartikel, den Kaviar und die Hausenblase.

Der Kaviar wird auf zweierlei Art zubereitet. Der eine wird körniger, und der andere Sack-Kaviar genannt; letzteren hält man für den besten. Der körnige Rogen wird durch ein großes Sieb oder Rostwerk gedrückt, um ihn von den Häuten und Blutgefäßen zu reinigen, und darauf in Trögen gesalzen, so daß etwa 5 Pfund Salz auf's Pfund Rogen kömmt. In den Trögen läßt man den Rogen dreiviertel Stunden, oder eine

ganze Stunde durchsalzen, legt ihn darauf auf dichte Siebe aus, läßt die überflüßige Lacke ablaufen, und schlägt ihn endlich in Fässer, welche dicht zugespundet werden.

Der Sack- oder gerungene Kaviar wird, nachdem man ihn von den Häuten gereinigt, auf eine halbe Stunde in Salzlake geweicht, wobei man öfters versuchen, und Acht haben muß, ob der Rogen, wenn man ihn zwischen den Fingern zerdrückt, noch milcht. Sobald er es nicht mehr thut, muß er aus der Lake auf dichte Siebe gebracht werden, und daselbst abtriefen. Darauf thut man ihn zu halben Pfunden in spitzige Säcke, die mit dem langen Zipfel an queerliegenden Stangen festgeknüpft, und mit Macht gerungen werden, damit auch die letzte Lake ausgedrückt werde. Den ausgerungenen Rogen schlägt man in Fässer, und läßt ihn durch einen Menschen, der lederne Strümpfe an den Füßen hat, fest eintreten, worauf die Fässer zugemacht, und fest vertheert werden, damit der Rogen nicht verderbe.

Den allerschlechtesten gepreßten Kaviar machen die Arbeiter nur für sich zum Verkauf, und nehmen dazu untauglichen Rogen von todt an's Ufer geworfenen, oder gar zu fetten Fischen, imgleichen die faserigten Ueberbleibsel von dem durch die Siebe gearbeiteten guten Rogen, salzen dieses Gemenge in Kästchen, und rühren es mit dem Salz wacker durcheinander, schlagen es darauf in große hölzerne oder kupferne Gefäße, damit nichts davon abtriefe, und pressen es stark, so wie es etwas trocken ist.

Die Hausenblase wird folgendergestalt bereitet: Wenn die Blase herausgenommen ist, wird sie in's Wasser gethan, vom Blute gereinigt, der Länge nach aufgeschnitten, und die äußere Haut davon abgezogen. Hierauf wickelt man sie in Leinwand, und knetet sie mit den

Händen, bis sie so weich wie ein Teig wird, woraus hernach Täfelchen und andere Figuren mit einem Loch in der Mitte bereitet werden, um sie an Schnüren aufzuhängen und zu trocknen. Bisweilen werden sie auch ungeknetet auf einander gelegt, mit einem nassen Tuch bedeckt, und an die Sonne gesetzt, in diesem Falle erweichet sie die Sonnenhitze allein. Hernach drückt man sie mit den Händen auf Brettern in kleine Stangen zusammen, verbindet sie an den Enden mit einander, daß sie die Gestalt kleiner Würste erhalten, und hängt sie zuletzt zum Trocknen an Stricken auf. Dieser Leim muß in einer gemäßigten Wärme, und nicht an der Sonne getrocknet werden, weil er im letztern Falle Risse bekommt.

Wenn man ihn mit Candelzucker schmelzen, und zu einem gelben durchsichtigen Leim kochen läßt, erhält man den sogenannten Mund-Leim. Auch mit Branntwein giebt er einen sehr festen bindenden Leim, womit man zerbrochenes Glas und Porzellan wiederum kitten kann. In dieser Absicht schlägt man die Hausenblase mit einem Hammer zu dünnen Blättchen, schneidet sie in kleine Stücke, und zerschlägt sie über dem Feuer in gemeinem Branntwein. Andere lassen sie eine Nacht hindurch in reinem Wasser weichen, schneiden sie hernach in kleine Stücke, lassen sie in anderm Wasser eine halbe Viertelstunde lang kochen, und rühren den Leim während dieser Zeit beständig um; hierauf wird er durch ein leinenes Tuch gesaiget, und bleibt eine Zeit lang ruhig stehen, wo er dann hernach abgeschäumet wird. Dieser Schaum, nebst dem Satze, in ein wenig Wasser aufgekocht, giebt einen Leim, welcher den erstern noch an Klarheit übertrifft. Die auf solche Art mit Branntwein aufgelöste Hausenblase giebt einen so feinen, und zugleich so stark bindenden Firniß, daß man die damit zusammengeleimten Fugen zerbrochener Gläser, Tassen ꝛc. kaum entdecken,

und dennoch die Getränke in dergleichen ergänzte Gefäße ohne Nachtheil ziemlich warm eingießen kann.

Die Haut des Hausen wird ausgespannt getrocknet, und von den Russen und Tartaren statt der Fensterscheiben gebraucht; daß aber, wie Linnē erzählt, sehr dauerhafte Kutschriemen daraus gemacht würden, davon weiß man, wie Herr Lepechin schreibt, in Rußland nichts.

Sämmtliche Eingeweide dieses Fisches haben eine schwarzbläuliche Farbe. Der Schlund und Magen ist weit, so daß, wie Herr Pallas erzählt, in einem mittelmäßigen 2 Seekälber und einige Fische Platz haben.

Die Schwimmblase ist ungetheilt, keilförmig, mit ihrem stumpfen Ende nach dem Kopfe zu gerichtet; sie liegt am Rückgrath, mit dem sie durch besondere Bänder verbunden ist. Die nach dem Rücken zugekehrte Seite ist weiß, und die andere schwärzlich. Der Rogen ist doppelt, und hat bei dem oben angeführten großen Hausen ein Gewicht von 800 Pfund gehabt. Auch finden sich, nach Herrn Pallas Versicherung, Hermaphroditen bei diesen Fischen.

Wer übrigens die inneren Theile genauer kennen will, findet sie im Marsigli, der sie im 6ten Bande seines Werks von der Donau, auf der 9ten bis 21sten Tafel vorgestellt hat.

Zweites Geschlecht.

Der Panzerfisch. (Ostracion.) Fig. 7.

In einer schätzbaren Sammlung von Insekten und einigen andern Thieren aus Schina, die der Erbprinz von Sachsen-Gotha zum Geschenk erhalten, finden sich auch 2 Exemplare dieses ausnehmend saubern kleinen Panzerfisches, der eine bisher noch unbekannte Gattung zu seyn scheint; da sich, alles Nachsuchens ungeachtet, weder Beschreibung noch Abbildung desselben auffinden läßt; und der sich von den bis jetzt gekannten besonders durch die

2 hinter einander stehenden Rückenspitzen auszeichnet, wovon auch der Trivialname des netten Geschöpfs genommen ist.

Der Körper ist dreikantig, und am Bauche so breit, daß der Umriß eines Queerdurchschnitts durch die Mitte des Körpers einen ziemlich gleichseitigen Dreizack bilden würde.

Die fensterartige Scheibe an der Stelle der Augen, ist eine festsitzende hornartige Haut, die mit dem Augapfel nicht verwachsen war, welcher sich, (wie sich das bei mehrern Fischen und Amphibien gefunden), hinter derselben frei bewegen konnte. Die sehr enge, und in dieser Stellung nicht sichtliche Branchial-Oeffnung liegt zwischen dem untern Augenrande und der Brustflosse.

Hier ist von 3 Arten: bicuspis, triqueter und cornutus, die erste abgebildet.

Drittes Geschlecht.

Die Stachelbäuche. (Tetrodon.)

Zwei breite Zähne in jeder Kinnlade machen diese Fische kenntlich genug; es sind aber in der That nicht eigentliche Zähne, sondern nur verlängerte Theile der Kinnlade, bestimmt, die Muschel- oder Krebsschalen zu durchbrechen.

Der Körper ist, statt der Schuppen, mit kurzen borstenartigen Stacheln besetzt; bei einigen Arten nur unter dem Bauche allein, der sehr weit ist, und stark aufgeblasen werden kann, wozu ein eigener Sack zwischen dem Darmfell und den Eingeweiden liegt, der mit den Kiemenöffnungen in Verbindung steht. Die kleinen Augen sind mit einer Nickhaut versehen, und ein kleines Knorpelblättchen bedeckt die Kiemen. Zwei Flossen sitzen an der Brust, eine am Rücken, und eine am After. Dazu kommt die Schwanzflosse. Ihr Aufenthalt sind die

beiden Indischen Meere und das Mittelländische Meer; ihre Nahrung sind Schalenthiere, Krebse und Insekten. Man rechnet 13 Arten.

Der Hasenkopf,

aus den Gewässern beider Indien, hat seinen Namen von dem hervorstehenden Kopfe. Mit seiner Bauchhaut, die desto größer seyn soll, je jünger er ist, kann er sich sehr aufblasen, welches auch außer ihm bei noch einigen andern Fischen dieses Geschlechts Statt findet. Sein Fleisch mag, wenn er im Meere lebt, (vielleicht auch wohl nur zu gewissen Zeiten), giftig seyn; dahingegen das Fleisch derjenigen, die im Senegal höher hinauf leben, ganz gesund seyn soll. Seine sämmtlichen Flossen sind gelb und dunkel eingefaßt. Er heißt auch der Sternfisch, wegen der sternförmig gebildeten Stacheln des Bauchs.

Der Mühlstein; (Mondfisch, Klumpfisch) (Mola.) Fig. 8. in den Europäischen Meeren, mit einem unförmlichen scheibenartigen Körper, der oft an 500 Pfund wiegt, und fast das Aussehen eines abgehauenen Fischkopfs hat, ist am Körper, wie auf den Flossen, mit einem chagrinartigen Ueberzug bedeckt. Sein Maul ist klein, und die Kehle mit langen krummen Stacheln besetzt. Der Rücken ist schwärzlich, die Seiten sind silberfarbig, und der Bauch ist weiß.

Unter den Stachelbäuchen hat man auch einen kleinen, etwa 7 Zoll langen, welcher dem, der ihn berührt, einen elektrischen, natürlich nur schwachen Schlag mittheilt, und daher der elektrische Stachelbauch genannt wird.

Der gestreifte Stachelbauch

hat einen weit vorstehenden Bauch, der der Länge nach mit schönen braunen und weißen krummen Streifen be-

setzt ist. Der hochstehende Kopf ist sehr klein; der runde Rücken bläulicht. Der ungeheure Bauch scheint, von vorn betrachtet, den Fisch ganz zu bedecken. Er scheint aus dem Mittelländischen Meere in den Nil gerathen zu seyn, wo man ihn jetzt antrifft, da er sonst nicht dort gewesen ist. Beim Angreifen verursachen die kleinen Stacheln ein Brennen und Auflaufen, wie von Nesseln. — Ob er gerade giftig ist, weiß man nicht, — doch wollen die Aegypter sein Fleisch nicht essen.

Der getigerte Stachelbauch

hat einen hervorstehenden Unterkiefer. Auf dem graden und bunten Rücken, und eben so gefärbten Seiten sieht man blaßgelbe und hellblaue Flecke. Nicht bloß der Bauch, sondern der ganze Körper ist von kleinen Stacheln rauh. Die Haut ist sehr dick.

Der Zottenfisch,

ist am ganzen Körper, mit Ausnahme des Bauchs, mit vielen kurzen Fasern, und daneben auf dem Rücken und Seiten mit kleinen Stacheln besetzt. Eine zarte Seitenlinie fängt von dem Auge an, und endigt sich, nachdem sie hinter dem Auge einen halben Zirkel gemacht hat, in der Schwanzflosse. Aehnliche Seitenlinien findet man bei den verwandten Arten.

Der gefleckte Stachelbauch,

hat auf dem Rücken ein halbmondförmiges Band, mit gelber Einfassung. Die Kiemenöffnung ist ebenfalls halbmondförmig, und liegt dicht vor der Flosse. Er lebt in China und Japan, und ist so giftig, daß der Genuß seines Fleisches in 2 Stunden den Tod nach sich zieht. Einige verwandte Arten sind ebenfalls giftig.

Der Schnabelfisch,

um Ostindien, hat von den stark verlängerten vorgestreckten Kinnladen seinen Namen.

Viertes Geschlecht.

Der lange Stachelfisch. (Diodon atinga.) Fig. 9.

Die Stachelfische haben in ihrer Bildung und in ihrer Lebensart eine große Aehnlichkeit mit den Stachelbäuchen und den Eiförmigen; sie unterscheiden sich aber von ihnen durch die Form ihrer knochigen Kinnladen, deren jede nur aus einem Stücke besteht. Daher kommt auch ihr Name, welcher anzeigt, daß sie nur 2 Zähne haben, einen oben und einen unten. Sie unterscheiden sich ferner durch ihre Stacheln, welche viel länger, dicker und stärker sind, als die der am besten damit versehenen Stachelbäuche. Diese Stacheln sind übrigens sehr beweglich, und auf der ganzen Fläche der mehrsten Stachelfische zerstreut. Diese Zerstreuung der Stacheln, ihre Anzahl, Beweglichkeit und Größe gaben Gelegenheit, die Stachelfische, gleich den Stachelschweinen und Igeln, unter den Fischen zu betrachten. Die Verschiedenheit der Farbe, die man oft an diesen Stacheln bemerkt, haben diese Vergleichung noch bestärkt, und da man eine ähnliche zwischen diesen Fischen und den Würmern, welche man Meer-Igel (Oursins de mer) nennt, bemerkt, so kann man das Geschlecht der Stachelfische als eine der vorzüglichsten Zwischengattungen betrachten, wodurch die Klassen der säugenden Vierfüßler, der Fische und der Würmer mit einander verbunden werden.

Der lange Stachelfisch hat einen sehr verlängerten Körper; jedes Naseloch hat nur eine Oeffnung, die in einer Art kleiner Röhre sitzt, die Augen stehen ziemlich nahe bei der Schnauze, der Steiß hingegen ist ziemlich weit davon entfernt, und folglich der eigentliche Schwanz sehr kurz. Die Rücken- und Steißflossen sind einander

sehr ähnlich, klein, und sitzen über einander; Die Schwanzflosse ist abgerundet.

Die beweglichen Stacheln, welche dieser Fisch wie ein Igel aufrichten kann, sind sehr stark, lang, gegen die Wurzel zu hohl, weiß und schwarz gesprenkelt, und laufen an ihrer Basis in drei Spitzen aus, die sich auseinander breiten, und unter der Bedeckungshaut befestigt sind. Sie sind mit einer mehr oder weniger zarten Haut bekleidet, welche eine Verlängerung der Haut des Thiers ist. Diese Haut umgiebt den Stachel bis über dessen Spitze hinaus, oder bis in einer größern oder geringern Entfernung von derselben, so daß die Spitze oft durchsticht, und bloß erscheint. Die Farbe des Stachelfisches ist braun oder bläulich auf dem Rücken, und weiß am Bauche. Die Flossen sind zuweilen in der Mitte gelb, und gleich dem obern Theile des Körpers mit kleinen schwarzen, linsenartigen Flecken besäet, die man auch oft an dem untern Theile des Thieres wahrnimmt.

Dieser Fisch lebt in den Meeren von Indien und Amerika, nahe an den Wendezirkeln, wie auch in der Gegend des Vorgebirges der guten Hoffnung. Er nährt sich von kleinen Fischen, Krebsen und Schalthieren, deren Bedeckung er mit Hülfe seiner starken Kinnladen leicht zerbricht. Er entfernt sich selten weit von den Küsten, und ungeachtet er nur 15 Zoll, oder anderthalb Schuh lang wird, so weiß er, wenn man ihn fangen will, sich so geschwind und geschickt zu wenden, und sich mit seinen Stacheln zu bedecken, deren Spitzen er immer darbietet, daß es sehr schwer, und sogar gefährlich ist, ihn zu haschen. Er wird aber auch wenig verfolgt, denn sein Fleisch ist hart und unschmackhaft. — In den Augenblicken, wo man ihn fangen will, bläst er gewöhnlich seinen Untertheil auf, denn er besitzt diese Eigenschaft, so wie die Stachelbäuche und die Eiförmigen, ungeachtet er sich nicht bis zu derselben Größe aufblasen kann. Er vermehrt auf diese Art

seinen Umfang, um seinen Widerstand zu verstärken, oder um sich leichter zu erheben, und fortschwimmen zu können. Besonders bläht er sich alsdann auf, wenn man ihn gefangen hat, und ihn einen Augenblick bei der Rükkenflosse schwebend empor hält. Welche Ursache ihn aber zwingen mag, sich aufzublähen, so spannt er oft plötzlich seinen Untertheil los, und stößt alsdann schnell die in ihm enthaltene Flüssigkeit, durch die Mund- Kiemen- oder Steißöffnung, mit einem Geräusche von sich, welches auch die Stachelbäuche, die Hornfische und die Panzer- oder Bein-Fische von sich hören lassen. Seine Schwimmblase ist sehr groß, so wie die der Stachelbäuche, und nach der Membrane zu schließen, woraus sie besteht, scheint es, daß, wenn man sie eben so zubereiten wollte, wie die des Hausen, man einen Leim erhalten würde, der an Güte denjenigen übertrifft, den man aus den Luftblasen einer Menge anderer Fische erhält.

Der Genuß des Fleisches dieses Fisches kann schlimme Zufälle erregen, besonders wenn in den Eingeweiden desselben etwas von seiner Lieblingsnahrung zurückgeblieben ist. Piso behauptet sogar, daß die Gallenblase dieses Fisches ein so heftiges Gift enthält, daß, wenn sie beim Ausnehmen zerspringt, oder in dem Körper zurück bleibt, diejenigen, welche davon essen, die gefährlichsten Folgen davon erfahren. Die Sinne werden stumpf, die Zunge gelähmt, die Glieder erstarren, und wo nicht schleunige Hülfe geleistet wird, so erfolgt ein kalter Schweiß, und der Kranke stirbt wenige Minuten nachher. Wenn aber auch die Gallenblase, oder sonst ein innerer Theil dieses Fisches, ein gefährliches Gift enthält, so kann es den Personen nicht tödtlich werden, welche von diesem verwundet worden. Einige Reisende haben zwar geglaubt, daß dies Gift mittelst der langen Stacheln in das Blut dringen kann, allein diese Stacheln sind nicht bis an der äußersten Spitze hohl, man bemerkt äußerlich an der Röhre

keine Oeffnung, wodurch das Gift sich in die Wunde ergießen könnte, und endlich bemerkt man keine Gemeinschaft zwischen dem einen dieser Stacheln, und einer Blase, welche das Gift enthalten und ergießen könnte.

Der Stachelfisch Plümier. (Diodon Plumier.)

Es scheint uns billig, diesem Fische den Namen des Naturforschers beizulegen, dem wir die Zeichnung desselben verdanken. Man findet diese schöne Gattung in dem heißen Erdgürtel, an den östlichen Ufern von Amerika, und in der Nähe vieler Amerikanischen Inseln. Er hat Aehnlichkeit mit dem Stachelfische, unterscheidet sich aber doch von ihm durch folgende Merkmale.

Erstlich ist er oft länger, indem seine ganze Länge beinahe immer viermal so viel, als seine Höhe beträgt. Zweitens bemerkt man einen deutlichen Einschnitt an der Stelle, wo der Kopf an dem Körper sitzt, folglich zwischen den Augen und den Brustflossen. Drittens hat er keine Stacheln, weder an den Seiten des Kopfes, noch ober- oder unterhalb desselben, noch hinter der Rückenflosse, noch an dem Schwanze.

Die Farbe dieses Fisches ist bläulich, mit weißen, beinahe runden Flecken, die ziemlich klein und zahlreich sind.

Der runde Stachelfisch. (Diodon Holocanthe.)

Das unterscheidendste Kennzeichen, wodurch sich dieser Fisch in seiner äußern Bildung vor dem Atinga auszeichnet, ist die Form der Schwanzflosse; bei letzterm ist sie abgerundet, bei diesem aber ausgeschnitten, folglich gabel- oder etwas halbmondförmig. Kopf, Körper und Schwanz sind, überhaupt genommen, gewöhnlich weniger verlängert, als bei dem Atinga; der Rücken ist erhabener, und die Stacheln sind zuweilen länger. In allem übrigen aber haben beide Gattungen viel Aehnliches, so wie auch

in der Abweichung und Vertheilung der Farben; auch bemerkt man an beiden dieselben Gewohnheiten.

Wenn dieser Fisch sich gefangen fühlt, so macht er sehr heftige Bewegungen, besonders wenn er mit der Angel gefangen wird; alsdann bläht er sich auf, drückt sich zusammen, und richtet seine Stacheln schnell auf und nieder, um sich los zu winden.

Da seine Stacheln zuweilen länger und stärker sind, als die des Atinga, so sind auch seine Bewegungen, um sich zu vertheidigen, heftiger und gefährlicher, als die des Atinga, so daß man, statt ihn mitten im Wasser zu fangen, wo er noch alle seine Kräfte besitzt, warten muß, bis er am Ufer, von Kräften erschöpft, liegt, um ihn mit der Hand zu ergreifen.

Da er sich übrigens von denselben Thieren ernährt, wie der Atinga, so findet man ihn auch an denselben Küsten, wo sich andere Fische versammeln, welche von Krabben und Schalthieren leben; auch findet man ihn in denselben Meeren, wo man den Atinga fischt.

Der gefleckte Stachelfisch. (Diodon tachété.)

Commerson hat in seinen Manuskripten die Beschreibung dieses Fisches hinterlassen, dessen noch kein Naturforscher erwähnt hat. Man findet ihn an der Küste von Neu-Cythera, und die Schiffer, die ihn gesehen, haben ihm den Namen See-Kröte, oder See-Igel beigelegt. Unabhängig von seiner mindern Länge, unterscheidet sich der gefleckte von dem Atinga und dem runden Stachelfische durch die Anordnung seiner Farben. Er ist oben braun, und unten weißlich, auf dem Nacken hat er einen sehr großen halbmondförmigen Fleck, der ein wenig ausgezackt ist, so daß die Zacken gegen die Augen gerichtet sind. — Alle Flossen sind von gelblich grüner Farbe; die Stacheln weiß, und deren Spitzen stehen über sehr braunen Scheiden empor.

Diese Stacheln sind beweglich, so wie bei allen Stachelfischen, auf dem Rücken sehr lang, aber unter dem Bauche zwei- bis dreimal kürzer.

Die Stachelkugel. (Diodon Orbe.)

Der Beiname Kugel bezeichnet die beinahe völlig runde Form dieses Fisches. Noch vollkommener äußert er diese Form, wenn er sich aufbläht, weil seine Flossen sehr kurz sind, die Schnauze wenig vorragt, und folglich keine merkliche Erhöhung die Rundung seines Körpers unterbricht. Die Stacheln, womit seine Oberfläche bedeckt ist, sind sehr stark; aber in Rücksicht des Umfanges des Körpers kürzer, und weniger zahlreich, als des Atinga, des runden, und des gefleckten Stachelfisches. Sie scheinen unter der Haut durch drei spitzige längere und härtere Wurzeln befestigt, und gleichen mehr einem Kegel oder einer dreiseitigen Pyramide, deren Seiten schwächer oder stärker angegeben sind. Sie können größere Wunden machen, sind weniger zerbrechlich, und das Thier erhält dadurch Vertheidigungs-Mittel, mit welchen es den Angriffen länger widerstehen kann. Aus diesem Grunde hat man diesem Thiere, vor allen übrigen Stachelfischen, den Namen bewaffneter Fisch (poisson armé); beigelegt. Unter diesem Namen wurde seine Haut lange Zeit in den Naturalien- und physikalischen Kabinetten, in Apotheken und Spezereiladen aufgehangen.

Commerson, der diesen Fisch in dem Meere bei Rio-Janeiro lebendig gesehen, hat diese Farben sehr richtig folgendermaßen beschrieben. Die Stachelkugel ist durchaus von einer mattgrauen Farbe, die aber durch Flecken von verschiedener Form und Ton gehoben wird. Auf dem Rücken z. B. bemerkt man weißliche Tropfen, ferner sieht man vier größere, schwarze, und beinahe runde Flecken, wovon einer an jeder Brustflosse, und einer auf jeder Seite des Körpers sitzen. Einen andern

Klippen, oder an Küsten, wo sich die junge Brut entwikkeln könnte, noch weniger überlassen sie dieselbe dem Zufalle am Ufer, sondern beweisen eine wahre mütterliche Zärtlichkeit, indem sie ihr Leben aufopfern, um ihren Jungen das Daseyn zu geben. Man sollte beinahe glauben, daß sie sich den grausamsten Schmerzen aussetzen, um diese Jungen zu retten.

Man hielt bisher die Nadelfische für Zwitter. Pallas behauptet es aus dem Grunde, weil er bei allen Individuen dieses Geschlechts, die er zergliedert, Eierstöcke gefunden. Vielleicht ist die Anzahl der Weibchen dieses Geschlechts, wie bei manchen andern Fischklassen, größer, als die der Männchen. Dem sei, wie ihm wolle, so erlauben uns die Beobachtungen berühmter Naturforscher, unter andern die von Artedi, welcher männliche Nadelfische gesehen, nicht, diese Fische für Hermaphroditen zu halten. Wir können daher keine Ausnahme gelten lassen, welche nicht nur unter den Fischen, sondern unter allen Thieren mit rothem Blute, die einzige ihrer Art wäre.

Die jungen Nadelfische kriechen aus ihren Eiern, während diese im Mutterleibe sind, folglich müssen diese Eier befruchtet worden seyn, bevor sie sich von der Mutter trennten. Es verhält sich also mit den Nadelfischen wie mit den Rochen und den Hayen, das Männchen muß das Weibchen aufsuchen, sich ihm nähern, und wenigstens so lange bei ihm bleiben, bis es seine Samenfeuchtigkeit in dasselbe gebracht hat.

Indessen ist bei den Nadelfischen die Anzahl der Eier in dem Eierstocke, vergleichungsweise mit dem Umfange und der Höhlung ihres Körpers, weit beträchtlicher, als bei den Rochen oder Hayen. Wenn sie daher zu einer gewissen Größe gediehen sind, so wird ihnen der Raum, den sie einnehmen, zu klein, sie werden zusammengedrückt, und vor dem Augenblicke, wo der Fötus aus-

kriechen

kriechen soll, aus dem innern Bauche herausgetrieben. Sie gehen alsdann nicht nur durch den Steiß, sondern noch durch eine längliche Spalte heraus, die sich in dem Schwanze des Weibchens, zwischen dem Steiße und der Schwanzflosse öffnet.

Der Kopf aller Nadelfische, und vorzüglich derjenige der Trompete, ist sehr klein, die Schnauze sehr verlängert, beinahe cylinderförmig, und am Ende etwas aufwärts gebogen. An dieser Spitze sitzt die Oeffnung des Mundes, welche sehr eng ist, und vermittelst der untern Kinnlade geschlossen wird, die man irrig für einen Deckel gehalten hat, und die sich beim Aufheben an die obere anschließt. Die lange Röhre, welche durch den vordern Theil des Kopfes gebildet wird, wurde für 2 Kinnladen gehalten, die sich in dem größten Theile ihrer Länge an einander anschließen; daher kommt der Name Syngnathus, den man diesem Geschlechte beigelegt hat.

Die Trompete hat, so wenig wie die übrigen Nadelfische, eine Zunge oder Zähne. Dieser Mangel an Zähnen, die enge Oeffnung des Mundes, und die geringe Breite des Kanals, welchen die Verlängerung der Schnauze bildet, zwingen die Trompete, sich bloß mit Würmern, Puppen, Insekten und Fischeiern zu nähren.

Die Kiemenhaut dieser Fische, welche durch 2 Strahlen unterstützt wird, erstreckt sich bis gegen die Kehle. Der Kiemendeckel ist groß, und mit strahlenförmigen Streifen besetzt, aber die Haut und der Deckel sind in einem so großen Theile ihres Umfanges an Kopf und Körper befestigt, daß nur eine kleine Oeffnung auf dem Nacken zum Durchgange des Wassers übrig bleibt. Man erblickt daher am Hinterkopfe 2 kleine Löcher, die man für Luftlöcher halten möchte, die aber eigentlich die wahren Kiemenöffnungen sind.

Die Hülle dieses Fisches ist sechsseitig; sowohl an dem Körper, als an dem Schwanze, an welchem letztern man jedoch zuweilen nur 4 Längeseiten bemerkt. Die

Anzahl der Ringe, woraus diese Hülle besteht, ist, um den Körper herum, gewöhnlich 18, und um den Schwanz herum 36.

Die Trompete hat, so wie alle Nadelfische, eine Rückenflosse, außerdem hat sie Brustflossen, eine Schwanz- und eine Steißflosse; bei einigen andern Gattungen dieses Geschlechts fehlen sie entweder alle 3, oder wenigstens eine oder 2, wie man aus den vorgesetzten Merkmalen dieses Geschlechts ersehen wird.

Die Trompete wird selten über einen oder anderthalb Schuh lang; ihre Hauptfarbe ist gelb, mit braun vermischt; die Flossen sind grau, und sehr klein. Man findet sie in dem Ocean und in dem Mittelländischen Meere, wo sie schon vor alten Zeiten, und ziemlich genau beobachtet worden, so daß Aristoteles und Plinius einen Theil ihrer Gewohnheiten, und unter andern auch die Art ihrer Geburt kannten.

Sie hat so wenig Fleisch, daß sie zur Nahrung kaum gesucht wird, da sie aber ein zähes Leben hat, einem Wurme gleicht, und ungeachtet ihres Panzers verschiedene Bewegungen nach allen Richtungen machen kann, so fischt man sie, um sich ihrer statt des Köders an der Angel zu bedienen.

Die Meernadel. (Syngnathe aiguille.)

Die Meernadel bewohnt, so wie die Trompete, den nördlichen Ocean. Sie hat beinahe dieselbe Bildung, außer der Form ihres Panzers, welcher rings um den Körper 7 Längeseiten darbietet; während man bei der Trompete deren nur 6 zählt. Sie wird überdies auch größer, hat zuweilen 3 Schuh in der Länge, und die ganze Fläche des Körpers ist mit Flecken und Queerstreifen besetzt, die abwechselnd von brauner oder röthlicher Farbe sind. Ihr Steiß ist nicht so weit von dem Kopfe entfernt, als derjenige der Trompete, und man

hat behauptet, daß das Weibchen 70 Junge zur Welt bringt.

Der Korallensauger hat einen siebenseitigen Panzer, wie die Meernadel, allein er entfernt sich noch weiter von der Trompete, als letztere, indem er keine Steißflosse hat. Man findet ihn in sehr weit von einander entfernten Meeren, nemlich in dem Kaspischen, an den Ufern von Karolina, in der Gegend des Vorgebirgs der guten Hoffnung, und an den benachbarten Küsten von Afrika. Man erblickt ihn oft mitten in dem Schilfrohre; seine Farbe ist dunkelgelb, welches an den Rücken- und Schwanzflossen etwas heller ist, und durch kleine braune Queerstreifen gehoben wird.

In dem Syngnathus aequoreus verliert sich die Form der Trompete noch mehr, als in der Meernadel, und dem Korallensauger. Dieser Fisch hat keine Steißflosse, und sogar keine Brustflossen. —

Das Seepferdchen. (Syngnathe Hippocampe.) und Die Stachelnadel. (Syngnathe à deux piquans.)

Das Wort Hippocampus vereinigt einen sonderbaren Kontrast, indem es den Begriff eines Pferdes, und den einer Raupe darbietet. Welche Entfernung in der Reihe der lebenden Wesen, zwischen diesen beiden Thieren, dessen vereinigte Züge man in dem Seepferdchen hat erkennen wollen, und deren beide Bilder man zusammengestellt hat, um daraus den Begriff des Nadelfisches, von dem hier die Rede ist, herzuleiten! Anstatt die wahren Verhältnisse der Gegenstände sorgfältig aufzuzählen, läßt sich die Einbildungskraft durch eitlen Schein täuschen, und zu den seltsamsten Vergleichungen, trügerischen Aehnlichkeiten, und sonderbaren Resultaten hinreißen.

Ein etwas dicker Kopf, der vordere Theil des Körpers etwas schmäler, als der Kopf, und der übrige Körper;

letzterer dicker, als der Schwanz, der sich aufwärts biegt, eine Rückenflosse, die man mit einem Sattel verglichen, und kleine Fasern auf der Spitze der Buckeln, die man auf dem Kopfe und an dem vordern Körper wahrnimmt, und die eine Mähne vorstellen mußten; dies sind die schwachen Merkmale, welche auf den Begriff von einem Pferde leiteten, während dieselben Fasern, und die Ringe, welche diesen Fisch, so wie andere Nadelfische umgeben, den Begriff von einer, mit haarigen Ringen versehenen Raupe veranlaßten.

Wir wollen nun diese fremden Begriffe von Pferd und Raupe verlassen, und sehen, wodurch sich das Seepferdchen von andern Fischen seiner Gattung unterscheidet.

Seine Länge beträgt gewöhnlich nicht mehr, als einen Schuh. Seine Augen sind dick, silberfarben und glänzend. Die Ringe, die es umgeben, bilden 7 Seiten an dem Körper, und 4 am Schwanze. Jede dieser Seiten, die oft sehr unmerklich sind, wird gewöhnlich durch eine kleine Erhöhung angezeigt, die oft mit einem kleinen Büschel feiner Fasern besetzt ist. Gewöhnlich sind diese Erhöhungen dicker auf dem Kopfe, wo man deren 5 ziemlich große über den Augen erblickt. An der Hülle, welche den Körper umgiebt, zählt man gewöhnlich 15 Ringe, und 35 bis 38 um den Schwanz herum, welcher auf jeder Seite mit 3 Stacheln bewaffnet ist, deren 2 oben und einer unten steht. Die Anzahl dieser Stacheln ist übrigens verschieden, je nach den Meeren, wo dieser Fisch gefunden wird.

Die Farbe dieses Fisches ist gleichfalls verschieden, je nach den Ländern und den Individuen; er ist zuweilen bleifarben, oder braun, oder schwärzlich, oder grünlich, und zuweilen mit Queerstreifen, oder kleinen weißen oder schwarzen Punkten besetzt. — Man findet ihn beinahe in allen Meeren, z. B. in dem Ocean, dem Mittelländischen und dem Indischen Meere. So lange er

lebt, bleibt sein Körper länglich, wie der aller übrigen Nadelfische; nach dem Tode aber, und besonders wenn er anfängt zu trocknen, zieht sich sein Schwanz in mancherlei Krümmungen zusammen, sein Kopf und der vordere Körper biegen sich zurück, und in diesem entstellten Zustande sieht man ihn in den Kabinetten, welches vielleicht beigetragen hat, ihn mit einem Pferde zu vergleichen.

Man schreibt dem Seepferdchen mancherlei medizinische Kräfte, und noch andere nützliche oder schädliche, mehr oder weniger gegründete Eigenschaften zu. Wie sollte man auch angestanden haben, einem Wesen allerhand seltsame Eigenschaften anzudichten, in welchem man so lange Zeit einen Fisch, ein Pferd und eine Raupe zu sehen glaubte.

Die Stachelnadel wohnt in dem Meere von Indien; ihre Farbe ist abwechselnd gelb und braun; die Ringe, woraus ihr langer Panzer besteht, bieten jeder nur 4 Seiten dar; oben über den Augen sieht man 2 zurückgebogene Stacheln.

Syngnathus barbarus. (Syngnathe Barbe.)

und

Die Meerschlange. (Syngnathe Ophidion.)

Der Syngnathus barbarus hat weder Schwanz- noch Steißflosse, daher er auch zu dem 5ten Untergeschlechte gerechnet werden muß. Sein Körper hat übrigens 6 Längeseiten. — Die Meerschlange hat noch weniger Flossen, denn sie hat deren keine an der Brust, sondern bloß auf dem Rücken eine, die nur wenig empor steht. Unter allen Nadelfischen gleicht sie am meisten einer Schlange, daher sie auch den Namen Ophidion erhalten, von dem griechischen Worte Ophis, eine Schlange. Wir glaubten diesen Namen beibehalten zu müssen, weil ihr Körper dünner und schlanker ist, als der aller übrigen Nadelfische. Sie er-

reicht zuweilen eine Länge von 2 Schuh. Ihre Schnauze ist weniger vorragend, als die der Trompete; ihre Farbe ist grünlich, mit Queerstreifen und 4 Längestreifen von einer schönen blauen Farbe schattirt. Ihr Aufenthalt ist der nördliche Ocean.

Sechstes Geschlecht.

Bauchsäuger.

Der Seehase (Cyclopterus lumpus.) Fig. 11.

Der Kopf ist kurz, die Stirn breit, man sieht nur eine Oeffnung an jedem Nasenloche, und dieses Loch sitzt sehr nahe bei der Oeffnung des sehr großen Mundes. Die Zunge ist dick, aber doch ziemlich beweglich, und der Schlund ist, so wie die Kinnladen, mit einer Menge spitziger Zähne besetzt.

Längs dem Kopfe und dem Körper sitzen gewöhnlich 7 Reihen dicker Buckeln, so daß man auf jeder Seite 3, und die siebente auf der obersten Linie des Körpers und Schwanzes erblickt. Diese Buckeln sind übrigens verschieden, nicht nur in der Anzahl der Reihen, sondern auch in ihrer Bildung, indem einige flach, die andern rund sind, und noch andere sich in einen Stachel endigen; zuweilen erblickt man diese verschiedene Figuren auf demselben Individuum.

Die beiden untern Flossen sind in ihrem Umfange abgerundet, und so verbunden, daß sie, wenn sie ausgedehnt sind, eine Art Schild oder Scheibe vorstellen. Diese Verbindung und diese Form, die man bei allen Gattungen dieses Geschlechts findet, und die das wesentlichste Unterscheidungszeichen derselben ausmacht, haben den Namen Cyclopterus veranlaßt, welcher eine mehr oder weniger regelmäßige Zirkel- oder Scheibenform der Flossen andeutet.

Der Seehase hat 2 Rückenflossen; die vordere ist je-

doch durch keinen Strahl unterstützt, und besteht mehrentheils aus Häuten, Zellengewebe, und einer Art Fett, daher sie auch den Namen Fettflosse (negeoire adipeuse), erhalten.

Seine Knorpel sind von grünlicher Farbe. Sein Gehör-Organ scheint feiner zu seyn, als vieler anderen Fische, und daher fähiger, sanfte Empfindungen zu erregen. In dem Hintergrunde der Augen hat man deutlichere Nervenäste bemerkt. Seine unteren, schildförmig vereinigten Flossen, wurden für den besonderen Sitz des Gefühls gehalten, und wie eine Art Hand betrachtet. Auf der Haut erblickt man kaum merkliche Schuppen, und seine Zunge bietet eine ziemlich breite und weiche Fläche dar, auch ist sie beweglich genug, um sich leicht, und an mehreren Punkten zugleich an schwammige Körper ansaugen zu können.

Dies wären also Gründe genug, um den Instinkt des Seehasen über den der übrigen Knorpelfische zu erheben, und diese wenigen vortheilhaften Resultate seiner Organisation haben vermuthlich beigetragen, den Irrthum zu unterhalten, daß er seinem Weibchen, vermöge einer gewissen sanften Zuneigung, ergeben ist. Er erreicht selten eine Länge von 3 Schuh, aber sein Körper ist, im Verhältnisse mit dieser Länge, sehr breit und sehr hoch.

Seine Farbe ändert sich mit dem Alter; gewöhnlich ist er schwärzlich auf dem Rücken, weißlich an den Seiten, und orange an dem Bauche. Die Strahlen beinahe aller Flossen sind gelbröthlich; die Steißflosse und die zweite Rückenflosse sind grau, mit beinahe ganz schwarzen Flecken. Man findet diesen Fisch in vielen Meeren, am häufigsten in dem nördlichen Ocean. Er ist daselbst sehr fruchtbar, und das Weibchen setzt ihre Eier ungefähr zu der Zeit, wo der Sommer in dieser Gegend anfängt, ab.

Oft setzt er sich in dem Grunde dieses Meeres,

oder an Klippen fest, deren Vorragungen ihn vor seinen Feinden schützen, wo er eine größere Menge Seewürmer zu seiner Nahrung findet, und wo er die kleinen Fische am leichtesten fangen kann. Vermittelst seiner untern scheibenartigen Flossen klammert er sich an die Klippen, Sandbänke und den Meeresgrund an, und zwar um so leichter, da sein Körper mehr, als der vieler andern Knorpelfische, mit einer schleimigen Feuchtigkeit, besonders um die Lippen herum, umgeben ist, daher mehrere Schriftsteller sie mit dem Geifer oder Rotze verglichen haben. Da man nun diese schleimige Feuchtigkeit bei allen Schildfischen bemerkt, und die untern Flossen bei allen schildförmig vereinigt sind, wie bei dem Seehasen, so bemerkt man auch an ihnen ungefähr dieselben Gewohnheiten.

Man hat wahrscheinlich mehrmals 2 Seehasen dicht neben einander, und lange unbeweglich auf Klippen oder am Seeufer sitzen gesehen; man hat sie für Männchen und Weibchen gehalten, und ihre Nähe und ihre Ruhe für die Wirkung einer gegenseitigen Neigung, und daher ist vermuthlich die Beständigkeit und die dauernde Zuneigung entstanden, die man mit so schönen Farben geschildert hat.

Uebrigens dringt der öhlige Saft, den man auf dem Körper des Seehasen bemerkt, tief in sein Innerstes ein, daher ist sein Fleisch, obgleich genießbar, doch schleimig, weich und unangenehm.

Der Stachelschildfisch. (Cycloptére epineux.)

Dieser Fisch unterscheidet sich von dem Seehasen dadurch, daß sein Rücken und seine Seiten mit Schuppen von ungleicher Größe bedeckt sind, wovon jede in ihrer Mitte mit einer ziemlich langen Spitze versehen ist. Die erste Rückenflosse hat außerdem 6 Strahlen. Die Farbe des Fisches ist oben schwärzlich, und unten

weißlich. In seinem Gaumen erblickt man 2 ausgezackte Höcker. Man findet ihn in den nördlichen Meeren.

Der Gallertfisch. (Cycloptére gélatineux.)
Der Zahnfisch. (Cycloptére denté.)
Der Bauchfisch. (Cycloptére ventru.)

Diese drei Gattungen sind zuerst von Pallas beschrieben worden. Der erstere trägt mit Recht den Namen Gallertfisch, den wir beibehalten haben, denn seine Haut ist weich, ohne sichtbare Schuppen, klebrig, und häufig mit einem Schleime umgeben, der aus 24 Oeffnungen hervordringt, wovon 2 zwischen jedem Naseloche und der Oeffnung des Mundes, und 10 andere zwischen jedem Lippenschusse bis zu dem gegenüber stehenden Kiemendeckel sitzen.

Die Lippen sind doppelt, dick, fleischig, und das Thier kann den innern Theil leicht vorwärts und rückwärts ausdehnen; die Kiemendeckel sind weich und schlaff, die Brustflossen, welche sehr breit, die untern, welche sehr klein, die Rücken- und Steißflosse, welche beide sehr lang sind, und bis zur Schwanzflosse reichen, sind gleichfalls schlaff, und durch sehr weiche Strahlen unterstützt. Der ganze Körper dieses Fisches ist mit einer solchen Menge öhliger Materie durchdrungen, daß er ziemlich durchsichtig ist, und alle seine Muskeln haben so wenig Festigkeit, daß sie selbst bei der tiefsten Ruhe des Thieres, und noch einige Zeit nach dem Tode, jene Art zitternder Bewegung äußern, die man an der frischen thierischen Gallerte bemerkt. Das Fleisch dieses Fisches ist daher sehr schlecht zu essen, und in der Nachbarschaft von Kamtschatka, wo er gefangen wird, und wo man gewohnt ist, die Hunde mit den Ueberresten der Fische zu nähren, bezeigen diese Thiere, selbst bei dem größten Hunger, einen unwiderstehlichen Ekel vor dem Fleische des Gallertfisches.

Er wird gewöhnlich anderthalb Schuh lang; sein Körper ist etwas länglich, und seine Dicke vermindert sich gegen den Schwanz zu. Die Oeffnung des Mundes ist aufwärts gekehrt, und seine Zunge so klein, daß man sie kaum unterscheiden kann. Seine Farbe ist im Ganzen genommen weiß, in's Rosenfarbne spielend; die Kiemendeckel sind dunkel purpurroth, und die Rücken- und Steißflosse beinahe schwarz violet.

Der Zahnfisch erhielt diesen Namen wegen der Stärke seiner Zähne, wegen ihrer Form, und unregelmäßigen und sonderbaren Vertheilung derselben. Sie sind nemlich konisch und ungleich; man zählt deren in der obern Kinnlade 4 zur Rechten und 3 zur Linken; in der untern Kinnlade aber 7 zur Linken, 3 zur Rechten, und 10 in der Mitte.

Die Haut, die ihn umgiebt, ist ein wenig hart, mager, ohne sichtbare Stacheln, Buckeln oder Schuppen; ihre Farbe ist auf der obern Seite des Körpers röthlich, und auf der untern weißlich. Der Kopf ist oben und unten flach, sehr groß, und viel breiter, als der Körper, der Queerdurchmesser des Mundes aber ist eben so breit. Die Lippen sind dick, doppelt, und an der innern Seite mit fleischigen, sehr weichen Drüsen besetzt. Die Kiemendeckel sind hart, und ziemlich groß. Endlich bemerkt man an dem Steiße des Männchens eine fleischige Verlängerung, welche hohl ist, und am Ende eine Oeffnung hat, die wir bei mehreren andern Fischgattungen finden werden, und welche dazu dient, die Samenfeuchtigkeit über die Eier zu ergießen, und sie zu befruchten.

Der Zahnfisch hat einen ziemlich dicken Bauch, aber der Bauchfisch übertrifft ihn hierin bei weitem. Er ist bei diesem letztern sehr vorstehend, und wird in diesem Zustande der Aufgetriebenheit durch eine doppelte und sehr große Harnblase erhalten. Die Oeffnung des Mundes, welche sehr breit ist, und an dem

obern Theile des Kopfes sitzt, läßt in jeder Kinnlade eine Menge kleiner, gekrümmter, unregelmäßig zerstreuter Zähne von ungleicher Länge sehen. Die Kiemendeckel sind beinahe in ihrem ganzen Umfange an den Rändern der Oeffnung, die sie schließen sollen, befestigt. Die Haut des Thieres ist mit einem dicken Schlamm überzogen; alle Theile dieses Fisches sind etwas schlaff, und seine Farbe beinahe auf dem ganzen obern Körper olivengrün.

Der Bauchfisch lebt, so wie der Gallertfisch, mit dem er in Ansehung der Schlaffheit überein kommt, in dem Meere, welches Kamtschatka von Nord-Amerika scheidet. Den Zahnfisch hat man bis jetzt noch nicht daselbst gesehen, wohl aber an den Ufern von Süd-Amerika. Im übrigen erreicht der Zahnfisch zuweilen eine Länge von 3 Schuh, während der Bauchfisch selten länger gefunden wird, als ungefähr 1 Schuh.

Siebentes Geschlecht.

Messerfische. (Centrisca.)

Ein schmaler, länglicher, entweder mit einem knöchernen Schilde, oder einer harten, rauhen, doch schuppenlosen Haut bedeckter Körper, ein schmaler knöcherner, in einen spitzen Schnabel zulaufender Kopf, ein kielförmiger Unterleib, und zusammengewachsene Bauchflossen.

Das Maul sitzt an der Spitze des Schnabels, ist sehr klein, fast einem Saugrüssel ähnlich, und ohne Lippen und Zähne, mit einem sehr kleinen, und einem kürzeren Unterkiefer geschlossen, und einer unbeweglichen Zunge, so daß der Fisch bloß aus dem Schlamme seine Nahrung auszusaugen scheint. Die großen Augen sitzen an den Seiten des Kopfs, nahe bei den gedoppelten Naselöchern. Die Kiemenhaut ist dreistachlig, und bedeckt die Luftlöcher nicht ganz.

Der Messerfisch. (Centriscus Scutatus.)

Der Rücken ist ganz mit einem knöchernen Schilde bedeckt, welcher, in einen Stachel auslaufend, noch über den Schwanz hinausreicht, so daß die Rückenflossen sich zwischen denselben, und dem abwärts hängenden Schwanz befinden. In Indien wird er in Wein gelegt, nachdem er getrocknet ist, und als ein Leckerbissen gegessen.

Der halbgeharnischte Messerfisch. (C. Velitaris.)

Ein länglicher, an den Seiten platter Fisch, am Rücken gerundet, gegen den Bauchrand zugeschärft, außer vor den Bauchflossen, wo der Leib unten dreieckig ist. Ueber den ganzen Fisch sieht man, statt der Schuppen, kurze Borsten oder Spitzen, die rückwärts liegen, und der Länge nach an die Haut angewachsen sind.

Der Kopf hat oben zwischen den Augen und an den Seiten platte Flächen, und läuft allmählig in einer plattgedrückten engen Röhre zu, welche am Rande gleichsam wie abgerissen eine Oeffnung, ohne Spur von Kinnbacken hat, woraus noch deutlicher hervorgeht, daß dieser Fisch sich bloß durch Saugen nährt. Die 5 Paar Kiemen sind ansehnlich und vollkommen, wie bei den Fischen.

Der Rücken ist vorn mit einem länglichen rautenförmigen Schilde unter der Haut versehen, und also hart. Dieser Schild reicht mit der Spitze bis an einen, mitten auf dem Rücken befindlichen Stachel, der etwas beweglich, sehr scharf, von innen wie eine Rinne ausgehöhlt, und an den Rändern sägeartig gezähnt ist. Die Rückenflosse ist klein und 12strahlig, die Brustflossen haben 13 Strahlen. Die Farbe ist silberhaft, am Rücken hellbraun. Die Länge beträgt wenig über 2 Zoll. Er findet sich bei Amboina.

Die Messerschnepfe. (C. Scolopax.)

Bei dieser Art ist auf dem Rücken kein Schild, sondern er ist mit einer harten, etwas borstigen, und scharf anzufühlenden Haut bekleidet. Auf dem Rücken sitzt ein Stachel. Der Fisch ist 4 Zoll lang, wovon die Schnauze ein Drittheil beträgt, und anderthalb Zoll breit.

Achtes Geschlecht.

Pegasus. (Pegasus.) Fig. 12.

Eine harte panzerartige gegliederte Bekleidung, die knöcherne Einschnitte, und keine Schuppen hat; der Körper zuweilen eckig, zuweilen platt. — Der bepanzerte Kopf streckt sich mit seinem Schwert- oder kegelförmigen, mit augenwimpernartigen Fäden bewachsenen Schnabel gerade vorwärts. Nacken und Stirn sind keilförmig, das Maul ist klein und röhrenförmig.

Der Seedrache. (P. Draconis.)

Er hat seinen Namen von den langen und breiten flügelähnlichen Brustflossen. Sein Schnabel ist stumpfkegelförmig, die Rückenflosse mit 10 Strahlen steht auf dem Nacken, und hinter derselben wird der Körper breit und eckig, bis an den Schwanz, wo sich unten und oben Höcker oder 2 Erhöhungen befinden. Die Länge beträgt kaum einen halben Fuß. Sein Vaterland ist Indien.

Der Schwimmer. (P. Natans.)

Das Geschlecht, zu dem diese Gattung gehört, zeichnet sich durch einen, an der untern Seite abgeplatteten Körper, und einen hervorstehenden Oberkiefer aus, die Gattung selbst aber durch einen langen viereckigen Körper. Man zählt an der Brustflosse 9 Strahlen, an der Bauchflosse nur einen, 5 an der Afterflosse, und 5 an der Rückenflosse. Der Körper ist nach vorn breit, nach

hinten sich schmälernd, gerade gestreckt, und mit Schildern bedeckt. Die Farbe ist an der obern Seite des Fisches gelblichbraun, und an der Bauchseite weiß. Der Kopf ist platt, kurz, und bis zu der Stelle breit, wo er sich in den hervorstehenden rüsselförmigen Oberkiefer endigt. Dieser ist an seinem Ende etwas gezähnelt, und breiter, als in der Mitte. Der Mund öffnet sich nach unten. Die runden und großen Augen stehen an den Seiten bei dem Ursprung des rüsselförmigen Oberkiefers. Die Afteröffnung befindet sich an der Mitte der Bauchfläche. Der Schwanz besteht aus 11 Schildern, wovon der letztere in 2 Spitzen ausgeht. Er ist in Ostindien zu Hause, und lebt von andern kleinen Fischen. Da er nur wenig Fleisch hat, so wird er nicht gespeist.

III. Apodes.

Diese, und die 3 folgenden Ordnungen begreifen die mit Gräten versehenen, oder eigentlich sogenannten Fische, und zwar hier diese, die sogar keine Bauchflossen haben.

Die Murene. (Muraena.) Fig. 13.

Man erkennt diesen Fisch an seiner häutigen Flosse, welche am After anfängt, den Schwanz umgiebt, und am Rücken in einer ziemlichen Entfernung vom Kopfe sich endigt. Sie besteht, wie die Fettflosse bei andern Fischen, aus der verlängerten Haut, welche das Fleisch bedeckt. Da diesem Fische die Brust- und Bauchflossen fehlen, so macht er den Uebergang von den Fischen zu den Schlangen. Der Körper ist bei ältern zusammengedrückt, bei jüngern hingegen rund. Der Kopf ist klein, die Mundöffnung groß, beide Kinnladen sind mit spitzigen, von einander entfernten Zähnen besetzt, welche in einander eingreifen: auch im Gaumen sind

Zähne befindlich. Die Augen sind klein, und haben einen schwarzen Stern in einem goldgelben Ringe. Am Ende des Kopfs, und unweit den Augen und dem Munde sieht man 2 hohle Fasern, wahrscheinlich Oeffnungen für den Geruch und das Gehör. Die Kiemenöffnung ist schmal, und statt daß sie bei andern Fischen nach der Breite des Körpers steht, ist sie bei diesem nach der Länge gerichtet, und ich habe eben so wenig den Kiemendeckel, als die Kiemenhaut daran wahrnehmen können.

Die Murenen im Sardinischen Meere sind insgesammt gelb gefleckt. Catesby hat 2 Zeichnungen gegeben, worin bei dem einen der Grund grün, und bei dem andern weiß, und mit schwarzen Punkten bestreut ist. In der Handzeichnung des Paters Plümier ist der Grund weiß, die Flecke sind groß, gelb, und auf diesen schwarze Punkte. Dieser Fisch bewegt sich nur durch den Stoß des hintern Theil seines Körpers.

Er ist ein Bewohner der Salzwasser, und sowohl in dem Ost- und Westindischen, als Mittelländischen Meere anzutreffen; besonders wird er im Sardinischen häufig gefangen. Ihr Hauptaufenthalt ist im Meerwasser. Im Winter verbergen sie sich im Grunde, und kommen im Frühjahr an die Ufer des Meeres, um sich an der Fischbrut und den Krebsen zu sättigen, besonders aber lieben sie die Polypen, daher auch diese den besten Köder abgeben. Sie sind so gefräßig, daß sie sich beim Mangel der Nahrung einander die Schwänze abbeißen, wovon sie jedoch nicht sterben; dies, und daß sie mehrere Täge außerhalb dem Wasser leben können, kann zum Beweise dienen, daß sie ein zähes Leben haben.

Dieser Fisch wird mit der Grundschnur, vorzüglich aber mit hölzernen Reusen oder Körben, die man in den Grund senkt, gefangen. Er hat ein sehr wohlschmeckendes Fleisch, daher er bei den Römern in großem Ansehn stand. Um ihn zu allen Zeiten haben zu können,

fiel man darauf, denselben in Behältern aufzubewahren. Zu den Gastmahlen, als Cäsar im Triumph eingeführt wurde, wurden 6000 Stück geliefert. Nach des Plinius Versicherung waren die Muränen bei den Römern so beliebt, daß man den Ohrringen und anderm Frauensputz ihre Gestalt gab. Sie lassen sich auch sehr zahm machen; dem Crassus erschienen sie, wenn er sie rief; und gab er ihnen etwas, so sprangen sie vor Freuden. Er liebte dieselben so außerordentlich, daß er die Abgestorbenen beweinte, und stattlich begraben ließ.

Nach dem Aristoteles begatten sie sich wie die Schlangen, und bringen zu allen Zeiten Junge hervor. Plinius meint, alle Muränen wären Schlangen, und glaubt, daß sie sich bei ihrer Begattung am Ufer aufs Trockne begeben. Rondelet hingegen sagt: sie begatten sich mit der Viper. Die nachherigen Ichthyologen haben zum Theil diese Mährchen wiederholt, auch einer der neuesten Naturkundiger, Herr Cetti, sagt uns weiter nichts, als daß er von Fischern und Köchen erfahren, daß sie niemals lebendige Junge bei ihnen gefunden hätten; ob sie aber auch keinen Rogen, wie beim gemeinen Aal, bei ihnen bemerkt, darüber scheint er sich nicht befragt zu haben. Da, wie wir oben gesehen, die Muräne ein zähes Leben, und zugleich ein sehr wohlschmeckendes Fleisch hat, auch in Fischbehältern ausdauert, so lohnte es sich wohl der Mühe, sie auch in andern Ländern einheimisch zu machen. Ist es mit dem Goldkarpfen aus China nach Europa, und mit dem Sterlet aus der Wolga nach Schweden und Deutschland gelungen, warum sollte es nicht auch bei diesem aus Italien möglich seyn?

Unser Fisch, der sich in verschiedenen Flecken und Farben zeigt, gab Veranlassung, daß Catesby, Renard und Gronow, 2, und Klein unrichtig 3 besondere Gattungen

halten, kaum 10 Zoll lang geworden; daß dieselben Aale, bevor man den Versuch mit ihnen vorgenommen, achthalb Zoll lang gewesen, und folglich 5 bis 6 Jahre alt seyn müßten; daß sie zu Ende des Versuchs wenigstens 14 Jahre alt waren, und daß sie in diesem Alter kaum den vierten, oder höchstens den dritten Theil der Länge der großen Aale hatten, die man in den Preußischen Seen fischt, und endlich, daß sie diese Länge erst in einem Alter von 80 Jahren erreichen konnten. Hieraus folgt, daß die 9 bis 12 Schuhe langen Aale, welche glaubwürdige Beobachter in den Preußischen Seen gesehen haben, wenigstens 94 Jahre alt seyn mußten. Wir glauben daher durch Thatsachen, und unwiderlegliche Beweise, die sich mit Wahrscheinlichkeiten vereinigen, welche durch die stärkste Analogie unterstützt werden, berechtigt, dem Aale ein sehr langes Leben zuzuschreiben.

Der Aal kriecht, so wie alle Fische, aus einem Ei aus, welches, so wie die der Rochen, Hayen, Schleimfische und Welse, sehr oft in Mutterleibe ausgebrütet wird; ein Druck auf den Unterleib der Mutter beschleunigt den Ausgang der ausgekrochenen Jungen.

Wenn die Aale ihre Jungen zur Welt bringen, so legen sie dieselben in dem Schlamme des Wassers nieder, und in dieser feuchten Erde oder Sande sieht man alsdann die jungen Aale herumschlängeln. Aristoteles glaubte daher, daß sie aus diesem Schlamme entständen. Die Mütter reiben sich zuweilen den Bauch gegen die Felsen, oder andere harte Körper, um sich desto leichter der in ihrem Inneren schon ausgekrochenen Jungen zu entledigen. Plinius behauptet, daß durch dieß Reiben Theilchen von ihrem Körper abspringen, die nachher belebt werden, und giebt dies für den wahren Ursprung der Aale an. Andere Schriftsteller suchen diesen Ursprung in den Cadavern von Pferden, und andern Thieren, die ins Wasser geworfen werden, und um welche sich eine

Menge junger Aale sammeln, die aus Mangel einer ihnen nähern Nahrung gezwungen sind, sich davon zu nähren.

In neuern Zeiten suchte man den Ursprung der Aale in dem Maienthaue, und Leuvenhock gab sich die Mühe, diesen Irrthum zu widerlegen, indem er bewies, daß in der Zeit des Frühlinges, bei heiterer Luft und stillem Wasser, der wärmste Theil dieser letztern Flüssigkeit zunächst an der Oberfläche ist, und daß die jungen Aale diese wärmere, belebendere, und ihrer Schwäche angemessenere Wasserschicht vorziehen müssen.

Müller, und vielleicht auch Mondini haben die Eierstöcke, so wie die Eier des Weibchens entdeckt; die Milch des Männchens ist gleichfalls erkannt worden.

Dagegen liest man in Spallazanis Reisen, daß Millionen Aale in den Seen, Morästen und Flüssen Italiens und Siciliens gefischt werden, in deren Innerem man weder Eier noch Foetus bemerkt hat. Er erklärt dieses Phänomen, indem er sagt, daß die Aale sich nur in dem Meere fortpflanzen, und dieß ist, sagt er, die Ursache, daß man, nach Senebiers Behauptung, keine in dem Genfer See findet, wo sie wegen des Falles der Rhone nicht hinkommen können, während man in dem See von Neuschatel welche findet, weil dieser durch den Rhein und den See Brenna mit dem Meere zusammenhängt. Er fordert daher die Naturforscher auf, neue Untersuchungen über die Aale anzustellen, die sie in gesalzenem Wasser, in dem Meere zur Zeit des Leichens, das heißt, gegen die Mitte des Herbstes, oder im Anfange des Winters antreffen. Da die Eier des Aales beinahe immmer in dem Bauche der Mutter auskriechen, so müssen sie auch daselbst befruchtet werden. Es muß daher eine wirkliche Begattung zwischen Männchen und Weibchen statt finden, wie bei den Rochen, Hayen, Nadelfischen, Schleimfischen und Welsen, wodurch dasjenige, was wir von seinen Nei-

gungen gesagt haben, bestätigt wird. Da nun die Bildung der Aale größtentheils mit derjenigen der Schlangen überein kömmt, so muß die Begattung ungefähr auf dieselbe Art geschehen. Rondelet sah auch wirklich zwei Aale, im Augenblicke ihrer innigsten Vereinigung, so in einander verschlungen, wie es die Schlangen unter ähnlichen Umständen sind; und dies ist von mehreren Naturforschern beobachtet worden.

Bei dem Aale, so wie bei allen Fischen, die im Mutterleibe auskriechen, sind die Eier des Weibchens weit größer, als die, welche von den sogenannten lebendig gebährenden Fischen gelegt werden. Die Anzahl dieser Eier muß also bei den erstern weit geringer seyn, als bei den zweiten, und auch dieses ist mehrmahls beobachtet worden.

Der Aal ist in seinem zwölften Jahre fruchtbar, und Septfonaines hat völlig gebildete Junge in dem Bauche eines Weibchens gefunden, welches ungefähr einen Schuh lang war, und folglich nicht über zwölf Jahr alt seyn konnte. Da nun diese Gattung bis zu ihrem 94sten Jahre fortwächst, so kann jedes Weibchen, während eines Zeitraumes von zwei und achtzig Jahren, gebähren, wodurch denn die große Menge Aale erklärt wird, die man in den ihnen angemessenen Wassern antrifft. Da indessen die Anzahl der Jungen, die sie jährlich gebähren können, geringe ist, da auf der andern Seite eine große Menge derselben durch Zufälle, Krankheiten, Fischer, Raubvögel, Fischottern und Wasservögel zerstört wird, so läßt sich ihre Vermehrung nicht anders erklären, als durch eine lange Dauer des Lebens, und selbst der Fruchtbarkeit, die über ein Jahrhundert betragen muß, und welche der Natur der Fische, und der daraus folgenden Lebensdauer derselben vollkommen angemessen ist.

Unter gewissen Umständen, und an gewissen Orten scheint jedoch das Weibchen des Aales sich der Eier zu

entledigen, bevor sie ausgekrochen sind, so wie wir dies bei den Rochen, Hayen, ꝛc. bemerkt haben; wenigstens läßt sich dieses aus den Aeußerungen verschiedener Naturforscher, und besonders aus dem schließen, was Redi in seinem Werke von den in Thieren lebenden Thieren darüber sagt.

Der Aal ist unter allen Himmelsstrichen zu Hause. Man fischt ihn in sehr warmen Gegenden, in Jamaika und andern Theilen Amerikas, die in der Nähe der Wendezirkel liegen, so wie in Ost-Indien; man findet ihn aber auch in den kalten Gegenden von Island und Grönland, so wie unter allen gemäßigten Himmelsstrichen von China, wo er vortreflich abgebildet worden, bis zu den westlichen Küsten und zu den südlichen Departements von Frankreich, woselbst die Aale sehr schön und sehr gut gedeihen, besonders diejenigen, die sich in der so berühmten Quelle von Vaucluse aufhalten.

In frühern Zeiten, und vor den letztern großen Umwälzungen der Erde, müssen die Aale auch in Europa sehr häufig, oder wenigstens in vielen Gegenden zerstreuet gewesen seyn, indem man deren Ueberreste oder Abdrücke beinahe in allen versteinerten Fischhaufen findet, welche die Naturforscher untersucht haben, besonders aber in den von Oeningen bei Constanz, worüber der berühmte Lavater eine Nachricht an Saussure geschickt hat.

Der Zitteraal, der Zitterfisch, Drillfisch.
(Gymnotus electricus.) Fig. 14.

Unter allen Thieren verdient der Zitteraal unstreitig die vorzügliche Aufmerksamkeit des Naturforschers, und die Erklärung der sonderbaren Wirkungen, die er unter mancherlei Umständen hervorbringt, hängt nothwendig von der Auflösung mehrerer Fragen ab, die für Physik und Physiologie äußerst wichtig sind. Die charakteristischen

Kennzeichen des Geschlechts, zu welchem dieser Fisch gehört, nehmlich der Kahlrücken, sind folgende:

Man bemerkt zuerst die Seitenflossen bei diesem Geschlechte. Dessen ungeachtet haben die Kahlrücken nicht die verschiedenen Arten Flossen der übrigen Knochenfische, denn sie haben weder Rücken- noch Schwanzflossen, und dieser Mangel, oder diese Nacktheit ihres Rückens gab Gelegenheit zu dem Griechischen Namen Gymnotus oder Kahlrücken.

Der ganze Körper, nebst dem Schwanze dieser Fische, ist, so wie der, bei den bereits beschriebenen Knochenfischen, lang, beinahe cylindrisch und schlangenförmig. Die Augen sind mit einem Fortsatze der vordern Kopfhaut verschleiert. Die Kiemendeckel sind sehr groß, und in der Kiemenhaut zählt man gewöhnlich fünf Strahlen. Der eigentliche Körper ist sehr kurz, zuweilen etwas zusammengedrückt, und manchmal unten etwas ausgeschweift; der Steiß sitzt folglich ziemlich nahe an dem Kopfe. Da nun, wie bereits angemerkt worden, der Körper der Kahlrücken einen langen Cylinder darbietet, so folgt daraus, daß der eigentliche Schwanz dieser Fische verhältnißmäßig gegen die übrigen Theile des Körpers sehr lang seyn muß.

Der untere Theil des Schwanzes ist gewöhnlich, seiner ganzen Länge nach, mit einer Flosse besetzt, die sich nicht nur sehr weit ausdehnt, sondern auch eine beträchtliche Breite darbietet. Ueberdieß sind die Muskeln, welche in die knöchigen Stücke einschließen, so wie auch die Menge der übrigen Muskeln, welche diese Strahlen aufnehmen, so beschaffen und gerichtet, daß sie gleichsam eine zweite Steißflosse bilden, die zwischen der wahren, und zwischen dem langen Schwanze des Fisches sitzt, oder deutlicher, daß sie die Breite der Steißflosse sehr stark, und oft beinahe um die Hälfte zu vermehren scheinen.

Dies sind die allgemeinen Züge aller Kahlrücken;

wir kommen nun zu den Formen, die dem Zitter- oder electrischen Aale besonders eigen sind. Dieser Beiname electrisch ist bereits fünf sehr verschiedenen Fischgattungen beigelegt worden, nemlich zwei Knorpel- und zwei Knochenfischen, dem Zitterrochen, einem Stachelbauche, dem Zitterwelse, einem Spitzschwanze (Trichiurus) und dem Zitteraale, von dem hier die Rede ist.

Unter allen diesen hat der Letztere am meisten die Aufmerksamkeit der Naturforscher erregt. Wie sehr mußten die ersten Beobachter nicht erstaunen, als sie einen, dem Ansehen nach schwachen, aalähnlichen Fisch sahen, der plötzlich, und in ziemlicher Entfernung, das Nachsetzen seines Feindes, oder die Flucht seines Räubers hemmte, in einem Augenblicke alle Bewegungen seiner Beute lähmte, sich ihrer durch eine eben so unsichtbare, als unwiderstehliche Gewalt bemächtigte, sie mit der Schnelle des Blitzes in einer ziemlichen Entfernung tödtete, und sogar die Beobachter, in dem Augenblicke, wo sie sich durch Entfernung vor aller Gefahr gesichert glaubten, gleichsam wie durch Zauberei lähmte und fesselte.

Das Wunderbare dieser Erscheinungen ist jetzt zwar selbst für kurzsichtige Augen verschwunden, allein die Aufmerksamkeit wurde nur noch höher gespannt, als man anfing, diese Wirkungen mit den Erscheinungen der Electricität zu vergleichen, in deren Kenntniß man mit jedem Tage neue Fortschritte macht.

Er findet seinen Aufenthalt in jenen warmen und feuchten Gegenden, wo die Hitze der Atmosphäre und das Wasser der See und der Flüsse sich um die Herrschaft streiten, wo alle Elemente der Reproduction gleichsam verschwendet worden; wo ein Uebermaß von Lebenskraft giftige Pflanzen und Thiere hervorbringt, wo, wenn es erlaubt ist, sich so auszudrücken, die Ausschweifung der Natur, unabhängig von der des Menschen, täglich den Gattungen eine Menge Individuen aufopfert; wo

alle Grade der Entwickelung gleichsam über einander gehäuft sind, und nothwendig eine anfangende Zerstörung bewirken müssen, wo ungeheure Bäume ihre unzähligen Aeste ausbreiten, die mit den lieblichsten Blumen, und ganzen Schwärmen bunter Vögel geschmückt sind, die sich über überschwemmten Hütten, oder dem Schlamme wiegen, in welchem sich große vierfüßige Thiere, und ungeheure schuppige Schlangen aufhalten, wo die süßen und salzigen Wasser Legionen von Fischen darbieten, deren glänzende Schuppen durch die Strahlen der Sonne in Diamanten, Sapphiere und Rubine verwandelt werden, wo endlich Luft, Erde, Meer, lebende und leblose Wesen die Blicke des Mahlers reizen, die Einbildungskraft des Dichters erhitzen, und das Genie des Philosophen erhöhen.

Man findet den Zitteraal gewöhnlich in der Gegend von Surinam; es scheint sogar, daß man ihn nirgend anderswo, als in Süd-Amerika, in einigen Theilen des westlichen Afrika, und in dem Mittel-Meere beobachtet hat, wie in dem Artikel von den Rückenflossern näher gezeigt werden soll.

Der Zitteraal erreicht gewöhnlich eine Länge von vierthalb Schuh, und der Umfang seines Körpers beträgt alsdann in der größten Dicke zwölf bis sechszehn Zoll, so daß er also eilf bis zwölfmal größer, als breit ist. Sein Kopf ist mit mehrern kleinen Löchern, oder sehr merklichen Poren besetzt, welche eben so viele Mündungen sind, woraus sich ein schleimiger Saft auf die Oberfläche ergießt. Aehnliche, aber kleinere Poren bemerkt man auf dem Körper und dem Schwanze, so daß er häufig mit einem schleimigen Safte überzogen ist. Auf seiner Haut sieht man übrigens keine merkliche Schuppen. Die Schnauze ist rund, die untere Kinnlade ragt vor der obern vor, wie in der Tabelle dieses Geschlechts angezeigt worden. Er hat sehr viele und scharfe Zähne, und der Gaumen sowohl, als die breite Zunge, sind mit Warzen besetzt.

Die Brustflossen sind sehr klein und oval; die Steißflosse erstreckt sich bis an das Ende des Schwanzes, dessen Ende, statt spitzig auszulaufen, wie abgestumpft scheint. Die Farbe des Thieres ist schwärzlich, und mit einigen schmalen und dunklern Streifen in die Länge schattirt. Ungeachtet die Bauchhöhle sich bis über die Oeffnung des Steißes hinaus erstreckt, so ist sie doch im Verhältnisse mit dem Umfange des Thieres ziemlich kurz; allein diese Kürze wird durch die Krümmungen des Eingeweide-Kanals ersetzt, der an manchen Stellen eine Wendung macht.

Ueber die Art der Geburt dieses Fisches sind noch keine sichere und bestimmte Beobachtungen bekannt geworden; doch scheint es, daß das Weibchen gewöhnlich die Eier legt, und daß sie nicht in dessen Bauche auskriechen, wie die des Zitterrochens, mehrerer anderer Knorpelfische, und selbst einiger Gattungen Aale und anderer Knochenfische, mit welchen der Zitteraal manche Aehnlichkeit hat.

Die Zeit, binnen welcher dieser Fisch zu seiner gänzlichen Entwickelung gelangt, ist gleichfalls unbekannt, da aber weniger Beobachtungen erfordert werden, um die Art seiner Bewegungen zu erklären, so kennt man die Erscheinungen, die sich auf sein Schwimmen beziehen, ziemlich genau, und man konnte sie auch schon aus seiner äußern und innern Bildung muthmaßen.

Allein der Schwanz des Zitteraals ist, so wie der der übrigen Knochenfische seines Geschlechts, viel länger, als Kopf und Körper zusammen genommen. Seine Höhe ist ziemlich beträchtlich, und wird noch durch die Höhe der Steißflosse vermehrt, welche dessen untern Theil verstärkt. Das Thier hat folglich ein weit längeres und höheres Ruder, als beinahe alle übrige Fische, mit welchem es auf größere Wassermassen wirken kann. Die Muskeln, die dasselbe bewegen, sind sehr stark, und der

Fisch kann es sehr leicht und schnell regieren. Hier finden sich also die beiden Elemente der Kraft, d. h. Masse und Schnelligkeit vereinigt, und wirklich schwimmt der Zitteraal schnell und kraftvoll fort.

Gleich allen langen, mehr oder weniger cylindrischen Fischen, deren Körper durch eine Menge immer zugeführten Schleimes stets geschmeidig erhalten wird, wirkt er abwechselnd auf das ihn umgebende Wasser mit verschiedenen Theilen seines Körpers und Schwanzes, die er, je nach ihrer geringern Entfernung von dem Kopfe, nach und nach in Bewegung setzt. Er schlängelt und zertheilt seine ganze Wirkung in verschiedene kleinere Wirkungen, deren Kraft und Richtung er so modificirt, als es nöthig ist, um die Hindernisse zu entfernen, und seinen Zweck zu erreichen. Will er vorwärts gehen, so krümmt er die vordern Theile seines Schwanzes, will er hingegen rückwärts schießen, so krümmt er zuerst die hintern Theile des Schwanzes, und so bewegt er sich, wie die Schlangen, die auf der Erde kriechen, schwimmt wie sie, und schlängelt im eigentlichsten Sinne in dem Wasser.

Der Zitteraal ist also mit allen Fähigkeiten versehen, welche zu schnell und lang anhaltenden Bewegungen erfordert werden. Da wir nun unter den Ursachen der Schnelligkeit seines Schwimmens, auch der Leichtigkeit erwähnt haben, mit der er sich nach allen Richtungen wenden, und die Gegenstände, die ihm begegnen, mit größern oder kleinern Theilen seines Körpers berühren kann, so kann man daraus auf eine Verfeinerung des Gefühls und des Instinkts schließen, welche denjenigen einer Menge anderer Fische übertrifft.

Vermöge dieses feinern Instinkts kann er sehr leicht Mittel finden, die Thiere, von denen er sich nährt, zu erreichen, und sich von denjenigen zu entfernen, die ihm

gefährlich werden können. Durch die Schnelligkeit seines Schwimmens nähert er sich in einem Augenblicke seinem Raube, oder entfernt sich von seinem Feinde, und wenn er sich seiner Beute genähert hat, oder von stärkern Fischen umgeben ist, denen er durch die Flucht nicht entgehen konnte, so äußert er seine furchtbare Macht, bedient sich seiner betäubenden Kraft, schlägt gewaltig um sich her, und verbreitet Tod und Lähmung. Im Grunde giebt es nur eine Art, die Beschaffenheit der verschiedenen Phänomene des Zitteraals zu beurtheilen; man erklärt sie nemlich, entweder durch die eigentliche Electricität, oder durch eine von ihr hergeleitete Kraft. Naturforscher, welche mit den Wirkungen der Electricität vertraut waren; konnten sich leicht verleiten lassen, ähnliche Erscheinungen in der lähmenden Eigenschaft des Zitteraals zu sehen.

Berührt man dieß Thier mit einer Hand allein, so fühlt man keine, oder nur eine sehr schwache Erschütterung; so bald man aber beide Hände an den Fisch bringt, so daß die eine ziemlich weit von der andern entfernt ist, so ist der Schlag sehr heftig. Dasselbe geschieht, wenn man einen Funken aus einer Electrisir-Maschiene ziehen will; so lange man nur eine Seite der Scheibe berührt, so fühlt man kaum den Schlag, allein eine heftige Erschütterung erfolgt, so bald man mit beiden Händen die beiden Seiten der Scheibe zugleich berührt.

Der Schlag, den man von dem Zitteraale mittelst beiden Händen, empfängt, kann, wie bei electrischen Versuchen, so heftig seyn, daß beide Arme mehrere Jahre dadurch gelähmt werden.

Metalle, Wasser, feuchte Körper, und alle andere leitende Substanzen der Electricität, dienen auch der lähmenden Kraft des Zitteraales zum Leiter, daher es denn kömmt, das man im Flusse davon getroffen wird, wenn man gleich noch in ziemlicher Entfernung von dem Thiere

ist. Aus demselben Grunde erhalten die kleinen Fische, für welche dergleichen Stöße weit gefährlicher sind, eine Erschütterung, wovon sie sogleich sterben, ungeachtet sie zuweilen noch acht Schuh weit von dem Zitteraale entfernt sind.

So wie bei der Electricität; kann der Halbzirkel, den beide Hände bilden, und welchen die betäubende Kraft durchläuft, vergrößert werden, ohne daß die Gewalt der Erschütterung merklich vermindert wird. Sieben und zwanzig Personen, die sich bei der Hand hielten, und eine Kette bildeten, deren beide Enden die Oberfläche des Zitteraales berührten, empfanden in einer ziemlich weiten Entfernung von einander, gleichsam in demselben Augenblicke, eine heftige Erschütterung. Die verschiedenen Personen, oder die verschiedenen, der Electricität empfänglichen Substanzen, welche gleichsam die Ringe dieser Kette bilden, können drei bis vier Zoll von einander entfernt seyn, ohne daß diese scheinbare Unterbrechung der betäubenden Kraft, welche alle Punkte durchläuft, gehemmt wird.

Wenn aber der Zitteraal seine ganze Kraft äußern soll, so muß er nach und nach dazu gereitzt werden. Gewöhnlich sind die ersten Erschütterungen, die er äußert, nicht die stärksten, sie werden aber stärker, so wie er sich allmählich bewegt, sträubt und entrüstet; die Schläge werden fürchterlich, wenn er in eine Art von Wuth geräth.

Hat er auf diese Art vielfältig um sich geschlagen, so verstreicht zuweilen eine ziemliche Zeit, bevor er wieder eine Erschütterung äußert; vielleicht weil die Organe, die er so heftig bewegt, eine Zeitlang Ruhe bedürfen; vielleicht auch, weil er Zeit braucht, dieselben Organe aufs neue mit einem betäubenden oder electrischen Fluidum zu laden.

Es scheint jedoch, daß er nicht bloß eine Erschütterung, sondern mehrere auf einander folgende Schläge,

sogar in dem Wasser eines isolirten Gefäßes, hervorbringen kann; das heißt, in einem Gefäße, welches mit Substanzen umgeben ist, die keinem Fluidum Zutritt in dasselbe gestatten, wodurch dasjenige ersetzt werden könnte, welches man durch die Erschütterung verloren vermuthet.

Man hat behauptet, daß wenn man den Zitteraal stark bei dem Rücken faßt, man nicht nur das freie Spiel seiner äußern Organe, sondern auch die Wirkung seiner electrischen Kraft hemmt. Dies Factum stimmt besser mit den Resultaten der mit ihm vorgenommenen Versuche überein, als die Meinung eines Naturforschers, welcher behauptet, daß dieser Fisch von dem Magnet angezogen würde, und daß die Berührung des Magnets ihm seine electrische Kraft entziehe. Wenn es aber wahr ist, daß die Neger den Zitteraal ohne alle Beschädigung, außer dem Wasser, berühren können, so kann man mit einigen Naturforschern annehmen, daß sie sich vor den Erschütterungen durch Holz schützen, welches seiner Natur nach kein Leiter der electrischen Kraft ist, und daß sie alle unmittelbare Berührung vermeiden, und ihn nur mittelst kleiner Stückchen Holz angreifen.

Der Zitteraal äußert noch andere merkwürdige Erscheinungen, die unter dem Namen der Galvanischen den Naturforschern bekannt sind, und die wir am Schlusse dieses Artikels beschreiben werden. Man hat oft bemerkt, daß, nachdem dieser Fisch schon todt war, man ihn eine Zeitlang nicht berühren konnte, ohne eine Erschütterung zu erhalten.

Das Innere dieser electrischen Organe enthält eine Menge horizontale Fächer, welche beinahe rechtwinkelig durch andere Fächer durchschnitten werden, welche vertical laufen.

Die ersten dieser Fächer sind nicht nur horizontal, sondern parallel, und sitzen nach der Länge des Fisches. Ihre Breite ist derjenigen des Organs gleich, und folg-

lich an manchen Stellen ungefähr so breit, als die Breite des Thieres. Ihre Länge ist ungleich; die, zunächst am obern Rande sitzenden, sind ungefähr so lang, als das Organ, die untern sind kürzer, und das Organ läuft am Ende des Schwanzes in eine zu dünne Spitze zu, als daß man unterscheiden könnte, ob es aus mehr als einem dieser länglichen Fächer besteht. — Diese horizontalen Membranen sind, auf der Seite der Haut, durch einen Zwischenraum getrennt, der gewöhnlich eine Linie beträgt; an der innern Seite des Körpers stehen sie dichter, und an manchen Stellen sind deren zwei vereinigt. In den kleinen Organen laufen sie gleichsam wellenförmig. Hunter hat deren vier und dreißig in einem der beiden großen Organe eines Zitteraals gezählt, der ungefähr zwei Schuh lang war; und vierzehn in einem der kleinen Organe desselben Fisches.

Die vertikalen Scheidewände, welche in rechten Winkeln die horizontalen Fächer durchschneiden, sind häutig, glatt, dünn, und so dicht zusammengepreßt, daß sie einander zu berühren scheinen. Hunter hat deren ungefähr zweihundert und vierzig, bei einer Länge von etwa einem Zoll, gezählt.

Mit diesem vierfachen, und sehr großen Apparat, in welchem die Flächen so sehr vervielfältigt sind, kann der Zitteraal die heftigsten Erschütterungen hervorbringen, und noch eine andere Erscheinung bewirken, welche das zweite Hauptverhältniß bestimmt, wodurch seine lähmende Kraft sich der Electricität nähert.

Diese Erscheinung besteht in den Funken, die er hervorbringt, und welche denen des electrischen Apparats vollkommen gleich sind. Sie entstehen, wie bei electrischen Versuchen, in kleinen Zwischenräumen, welche die verschiedenen Theile der Kette trennen, längs welcher man die lähmende Kraft fortleitet.

Wenn man sich nun erinnert, daß wir die erschüt-

ternde Gewalt des Zitterrochens hinlänglich zu erklären glaubten, indem wir zeigten, daß die Flächen der verschiedenen Theile seiner beiden electrischen Organe zusammen acht und funfzig Quadrat-Schuh betragen würden, und wenn man zugleich bedenkt, welche fürchterliche Wirkungen in unsern Laborationen, durch Glasscheiben hervorgebracht werden, deren Fläche nur einige Schuh beträgt, so wird man nicht länger staunen, daß ein Thier, welches ein electrisches Werkzeug von hundert drei und zwanzig Quadrat-Schuh besitzt, dergleichen Wirkungen hervorbringen kann.

Langschwanz, Caropo-Kahlrücken.
(Gymnotus Caropo.)

Die Geschlechtscharaktere des Gymnotos sind schon bei dem Zitteraal angegeben. Diese Gattung zeichnet sich durch ihre hervorragenden Oberkiefern und durch ihren langen Schwanz aus. Die Brustflosse hat 10 Strahlen, und die Afterflosse 230.

Der Kopf ist von beiden Seiten zusammengedrückt, die Zunge kurz, dick, breit, und, wie die beiden Kiefern, mit vielen kleinen spitzigen Zähnen besetzt. Die Augen sind äußerst klein, mit silberfarbner Regenbogenhaut. Nach vorn bemerkt man, wie auch an andern Theilen des Körpers, eine Menge kleiner runder Oeffnungen. Der Ohrendeckel besteht aus einer großen und einer kleinen Scheibe. Die Bauchhöhle ist kurz, und der After nahe am Kopfe. Die Seitenlinie fängt über dem Ohrendeckel an, und geht in gerader Linie bis zum Schwanz. Der Rücken ist rundlich und schwarz. Die Seiten und der Bauch haben eine röthlich braune Farbe, und man bemerkt überall braune Flecke von unregelmäßiger Form. Der Schwanz endigt sich in eine gerade Spitze. Von den drei Flossen sind die zwei Brustflossen kurz, und die Afterflosse sehr lang. Diese beginnt nicht weit vom

Kopfe, gerade hinter dem After, bei den Männchen, und nur bei den Weibchen hinter dem Bauche. Alle Flossen sind braun, und haben einfache Strahlen.

Er bewohnt die Gewässer von Amerika, vorzüglich von Brasilien und Surinam. Er ist gewöhnlich nur einen Fuß lang, erreicht aber auch zuweilen eine Länge von 2 — 3 Fuß, und ein Gewicht von 10 Pfund. Schon die Art der Bewaffnung seines Maules läßt auf einen Raubfisch schließen; zugleich ist aber dasselbe so klein, daß er nur ganz kleine Fische und junge Krabben angreifen kann. Indessen ist er gewöhnlich sehr fett. Die Bauchhöhle ist gewöhnlich sehr kurz, die Leber dünn und einlappig; der Magen kurz, dick, und mit zwei Anhängseln versehen.

Der Passan-Aal. (Apteronotus Passan.)

Dieser Name, der den Mangel einer Rückenflosse bedeutet, bezeichnet eine dem Gymnotus ähnliche Bildung. Indessen mußte dieser Fisch doch von dem letztern Geschlecht getrennt werden, weil er neben andern großen Verschiedenheiten eine Schwanzflosse hat, wovon letztere keine Spur zeigen. Er hat eine sehr stumpfe Schnauze; der Kopf ist von deutlichen Schuppen entblößt, und mit kleinen Löchern übersäet, welche eine klebrige Flüssigkeit ergießen. Die Maulöffnung geht bis hinter die Augen, welche, wie bei den Gymnotus-Arten, mit einer Haut verhüllt sind; die Mündungen der Nasenlöcher sind ungefähr in gleicher Entfernung von der Spitze der Schnauze. Die beiden Kiefern sind auf eine solche Art mit einem hervorstehenden Rande versehen, daß der obere als Deckel den untern in sich eingefügt aufnimmt. Die Kiemendeckel sind an dem größten Theil ihres Umfangs angewachsen, und die Kiemenöffnungen fast halbzirkelförmig.

Eine merkwürdige Eigenheit ist die, daß sich der After so nahe am Kopfe befindet, daß er in dem kleinen

Winkel liegt, welcher die beiden Kiemenhäute trennt, und zwar sehr nahe an dem Punkt, wo sie sich vereinigen. Hinter dem After zeigt sich eine andere Oeffnung, die warscheinlich zum Austritt der Eier oder der Milch bestimmt ist.

Noch sonderbarer ist aber folgende Einrichtung. Mitten am Obertheil des Thiers, zwischen dem Kopf und der Schwanzflosse, beginnt eine Art von Band, oder ein sehr dünner fleischiger Streifen, der nach oben concav, nach unten convex ist, und einen Kanal enthält, der mit der allmähligen Verschmälerung des Streifens enger wird. Zugleich ist derselbe mit seinem schmalsten Ende sehr nahe am Ursprung der Schwanzflosse befestigt. Wenn man ihn in die Höhe zieht, so zeigt sich, daß er an beiden Enden festhält, und einen Bogen bildet, dessen Sehne der Schwanz des Thieres ist. Zugleich sieht man sehr deutlich ein Dutzend kleiner Fäden, die von dem Längencanal dieses Streifens ausgehen, ihn gleichsam als mit eben so vielen Bändern halten, und gegen die Schwanzflosse geneigt sind, und sich über den Längencanal herlegen, wenn man ihn in die lange Rinne zurückfallen läßt, die er alsdann ganz ausfüllt.

Die Afterflosse, die ganz nahe bei dem After beginnt, verbreitet sich fast von der Kehle bis zu dem Ursprung der Schwanzflosse. Sie enthält Einhundert Sieben und Vierzig bis Einhundert zwei und funfzig Strahlen. Jede Brustflosse hat 15 bis 16 Strahlen; die Schwanzflosse 20 bis 24.

Der Körper sowohl, als der Schwanz sind mit kleinen runden Schuppen bedeckt. Das Thier hat zweierlei Farben, mehr oder weniger dunkelschwarz und glänzendweiß. Das Schneeweiße geht bis an die Schnauze, und verbreitet sich alsdann bandförmig, von dem Vordertheile des Kopfes bis zu dem Schwanz-Ende, das, wie die Schwanzflosse selbst, weiß ist.

Dieser

Dieser Fisch wird zuweilen 15 Zoll lang. Man findet ihn in den Umgebungen von Surinam. —

Der silberfarbene Spitzschwanz.

(Trichiurus Lepturus.) Fig. 15.

Das Geschlecht dieser Fische hat keine Schwanzflosse, Körper und Schwanz sind sehr verlängert, sehr zusammengedrückt und bandförmig. Die Kiemendeckel stehen sehr nahe bei den Augen.

Die obengenannte Gattung wurde, wegen ihrer Silberfarbe und Bandform, auch Silbergürtel genannt. Dieses lebendige Silberband kann sich auf alle Art falten, auf- und überrollen, die verwickeltesten Krümmungen mit Schnelligkeit beschreiben, auf- und absteigen, und mit Blitzesschnelle entfliehen.

Der Kopf ist gerade gestreckt, verlängert, und, wie der Körper und der Schwanz, zusammengedrückt. Seine Zähne sind gewöhnlich großen Theils beweglich; ein Charakter, der sonst nur den gefräßigsten Fischen zukommt. Neben dieser Beweglichkeit, wodurch das Thier mit der günstigsten Richtung und mit der größten Leichtigkeit seinen Raub fassen, und halten kann, sind noch besonders mehrere Kieferzähne desselben, besonders an der Spitze der Schnauze, länger, und an der Spitze gekrümmt; die übrigen sind kurz und spitzig. Weder auf der Zunge noch auf dem Gaumen finden sich weiter Zähne.

Die Augen sind groß, und dem Scheitel sehr nahe, und durch eine goldgelbe Regenbogenhaut ausgezeichnet. Der aus einer einzigen Scheibe bestehende Kiemendeckel ist an einem Theile seines Randes häutig, und verschließt eine weite Kiemenöffnung. Eine goldfarbene Seitenlinie geht in ganz gerader Richtung von diesem Deckel bis zum Ende des Schwanzes. Der After ist ziemlich nahe am Kopfe. Die Brustflossen sind sehr klein, und enthalten nur eilf Strahlen. Die Rückenflosse hingegen,

die von dem Nacken aus bis auf eine kleine Entfernung von dem Schwanzende sich erstreckt, hat gewöhnlich 117 Strahlen. Statt einer wahren Afterflosse zeigen sich gewöhnlich nur 100 oder 110 bis 120 sehr kurze Strahlen, wovon die erste Hälfte gegen den Schwanz, und die zweite gegen den Kopf gekrümmt ist.

Der Schwanz endigt sich gewöhnlich in eine Fadenartige Verlängerung. Neben der Mannichfaltigkeit und Schnelligkeit der schon oben angegebenen Bewegungen kann dieser Fisch auch durch einen starken Schlag auf das Wasser mittelst seiner großen Seiten-Oberflächen sich über die Oberfläche der Flüsse und Seen erheben. Da er über den ganzen Körper mit sehr kleinen Schuppen bedeckt ist, die durch ihren Silberglanz das Gold seiner Regenbogenhaut und seiner Seitenlinie noch mehr ins Licht setzen, so zeigt er sowohl im Schooße des Wassers, als in der Luft vorzüglich dann einen bewundernswürdigen Glanz, wenn er bei heiterm Sonnenschein sich über das Wasser erhebt, wo ihn seine Raubsucht in der Verfolgung sich öfters gegen alle Vorsicht bis in die Mitte der Fischer in den Kähnen verirren läßt.

Er lebt übrigens im süßen Wasser im südlichen und nördlichen Amerika. Auch in China wird er gefunden, was besonders aus einer Sammlung von Gemählden erhellt, welche die ehemalige Batavische Republick der Französischen zum Geschenk gemacht hatte. Wahrscheinlich ist er dort auch eine Zierde der vielen Teiche, welche die Chineser gern in ihren Gärten anlegen. —

Der Morrisische Kleinkopf. (Leptocephalus Morrisii.)

Diese Gattung ist die einzige, die man von einem Geschlecht kennt, das weder Brustflosse noch Bauchflosse hat, und wo die Kiemenöffnung zum Theil unter dem Kopfe liegt.

Dieser Fisch hat bloß eine Rückenflosse und eine

Afterflosse, die beide sehr lang sind, und wovon die eine fast den ganzen Obertheil des Thieres besetzt, während die andere sich vom After bis zum Ende des Schwanzes erstreckt. Der Körper ist auf den Seiten sehr zusammengedrückt, und da die äußern Bedeckungen sehr dünn, weich und schlaff sind, so lassen sie durch ihre Falten die Anzahl und die Stelle der verschiedenen kleinen Muskelparthien erkennen, welche in die Zusammensetzung der großen Rücken- und Seitenmuskeln, und der am Bauche befindlichen eingehen. Diese Falten und Furchen liegen in die Queere, so daß sie eine geneigte doppelte Längenreihe bilden, welche durch die Seitenlinie geschieden ist. Die obern Furchen bilden mit den untern beinahe einen rechten Winkel.

Der Kopf ist sehr klein, und, wie der Körper, zusammengedrückt, so daß der Fisch einer dünnen Scheide ähnlich ist, bei der man sich nicht wundern darf, daß er halb durchschneidend ist. Die Augen sind groß; die Zähne auf den beiden Kiefern sehr klein. Die größten Individuen erreichen doch selten eine Länge von 5 Zoll. Man findet sie an den Küsten von England, vorzüglich bei Holy-head, und sie haben ihren Namen von dem Englischen Gelehrten Morris erhalten, der sie zuerst mit Sorgfalt beobachtet hat.

Die Schlangenmuräne. (Muraena Ophis.)

Die Geschlechtscharactere der Muräne sind bereits oben angegeben worden.

Diese Gattung unterscheidet sich durch die dunklen Flecken auf Silbergrund, und durch den, einer Flosse beraubten, Schwanz. Die Brustflosse hat 30 Strahlen, die Afterflosse 79, und die Rückenflosse 136. Der Körper dieses Fisches ist lang, rund, eben, und mit Schleim überzogen. Ohne seine Flosse würde er einer Schlange vollkommen gleich sehen. Die beiden Kiefern sind von

gleicher Länge. Jeder ist mit zwei Reihen Zähne besetzt, die sich in Spitzen endigen, welche sich in einander fügen, so daß der Fisch seinen Raub ausnehmend fest zu halten im Stande ist.

An der Oberfläche des Oberkiefers bemerkt man vier Oeffnungen, wovon die zwei vordern cylindrisch sind. Die Augen sind klein, mit einer gelben Regenbogenhaut. Der Rücken hat braune Flecken von unbestimmter Form. Der Bauch ist kurz, daher auch der After viel näher am Kopf, als am Schwanze ist. Der Schwanz endigt sich in eine schmale Spitze. Die an der Mitte des Körpers sich hinziehende Seitenlinie besteht aus weißen Punkten, mit untermischten braunen runden Flecken. Die Brustflosse ist klein. Unter derselben findet man die Ohrenöffnung, die der beim Aal ähnlich ist. Die Rückenflosse fängt ziemlich nahe am Kopfe an, und endigt sich nahe an der Schwanzspitze. Sie hat, wie die Afterflosse, einfache Strahlen, die durch eine dünne und durchsichtige Haut mit einander verbunden sind.

Er scheint die Gewässer Ostindiens zu bewohnen, und dem Bau seines Maules nach, unter die Raubfische zu gehören. Er hält sich gemeiniglich zwischen Seepflanzen auf, wo er Polypen und kleine Fische sucht. Es ist noch nicht entschieden, ob er eierlegend oder lebendig gebährend ist. Er erreicht eine ziemlich beträchtliche Größe. Man führt sogar Fische dieser Art an, die ein Gewicht von 60 Pfunden erreichen. Der von Liſten beschriebene hatte eine Größe von viertehalb Fuß erreicht.

Sein Fleisch soll sehr übelschmeckend seyn, und sogar Uebelkeiten verursachen.

Der Sandaal. (Ammodytes Tobianus.) Fig. 16.

Man kennt bis jetzt in dem genannten Geschlecht bloß diese einzige Gattung. Sie hat eine Afterflosse. Die Schwanzflosse ist von dieser und von der Rücken-

flosse getrennt; der Kopf ist zusammengedrückt, und gerader gestreckt, als der Körper. Die obere Lippe ist gedoppelt; der Körper sehr verlängert.

Dieser Fisch hat wegen der Gewohnheit, sich in den Sand zu verkriechen, den Namen Sandaal in England, Norwegen, Teutschland, und Frankreich erhalten. Er gräbt sich mit seinem spitzen Kopfe öfters bis sieben Zoll tief im Sand der Flüsse ein. Nicht nur sucht er dort Würmer, die er vorzüglich liebt, sondern er entzieht sich auch dadurch der Verfolgung von Raubfischen, besonders der Makrelen, die ihn allem übrigen Raube vorziehen. Kleine Delphine verfolgen diesen schwachen Fisch mit ihrer Schnauze sogar bis in den Ufersand. Wegen dieser Vorliebe mancher Fischarten zu seinem Genuß wird er auch bei mehreren Fischereien als Köder benutzt, vorzüglich beim Fang der Makrelen und anderer Raubfische. Auch bekriegen ihn in dieser Hinsicht Fischerweiber und Kinder an den Küsten unaufhörlich. Wenn man einen solchen Fisch gefangen hat, und ihn dann auf den Sand legt, woraus man ihn gezogen hat, so sieht man ihn spiralförmig sich zusammenziehen, und mit seinem spitzen Unterkiefer ein seiner Spirale gleiches Loch ausgraben, so daß ihn der Sand bald ganz bedeckt. Wenn nun eine Wasserschichte über den Sand geht, so ebnet diese die Oberfläche, und man trifft nur noch ein kleines Loch oberhalb des Kopfs des Fisches zur Aussaugung des zu seiner Athmung nöthigen Wassers.

Im Frühjahr setzt das Weibchen seine Eier nahe an der Küste ab. — Der Unterkiefer ragt über den obern etwas hervor. Zwei, mit vielen kleinen Zähnen besetzte Knochen, stehen nahe am Rachen. Die Zunge ist länglich, großentheils frei und glatt; die Mündung jedes Naselochs ist doppelt. Die Kiemenhaut hat sieben Strahlen; die damit bedeckte Oeffnung ist sehr groß. An jeder Seite des Körpers sieht man drei Seitenlinien; aber

wenigstens eine dieser drei Linien, scheint bloß die Trennung der Muskeln anzudeuten. Die Schuppen dieses Fisches sind sehr klein, die Rückenflosse ziemlich hoch, und erstreckt sich fast vom Kopfe bis zu einer sehr kleinen Entfernung vom Schwanzende. Der After ist letzterem viel näher, als dem Kopfe.

Die Leber scheint nicht in Lappen abgetheilt zu seyn. Der Darmkanal ist lang und gewunden. Man zählt gewöhnlich 63 Wirbelbeine, mit welchen die Rippen leicht articuliren, wodurch das Thier die verschiedensten Richtungen annehmen kann. Sein Fleisch ist nicht schmackhaft.

Die allgemeine Farbe desselben ist Silberblau, heller am Bauch, als auf dem Rücken. An jenem trifft man weiße und bläuliche abwechselnde Streifen, und neben dem After ist ein schwarzer Fleck.

Der Schwertfisch. (Xiphias Gladius.) Fig. 17.

Dies ist einer der Beherrscher des Oceans, welche die Stärke mit einem großen Körper vereinigen, und den man, dem ersten Anblicke nach, mit den großen säugenden Seethieren, den Stören, den Hayen, und selbst mit dem Menschenfresser vergleichen möchte. Er ist dem letzteren besonders darin ähnlich, daß er unter den Knochenfischen denselben Rang behauptet, den die Hayen unter den Knorpelfischen einnehmen. Seine Länge ist beträchtlich, seine Muskeln stark, sein Körper behend, seine furchtbare Waffe und sein unerschütterlicher Muth würden ihm die Macht über andere sichern, wenn nicht die Verschiedenheit seiner Waffen gegen die des Menschenfressers die ganz verschiedene Wirkung hervorbrächte, daß er nicht, wie letzterer, überall Schrecken und Zerstörung um sich her verbreitet. Er schlägt sich zwar gegen die großen Bewohner der See, aber weniger, um sie zu überwinden, als sich zu vertheidigen. Oft begnügt er

sich, statt aller Nahrung, mit Seegras und andern Seepflanzen, und statt andere Gattungen zu zerreißen und zu verzehren, wohnt er vielmehr gern unter ihnen, und hält sich gewöhnlich zu seinem Weibchen, selbst außer den Zeitpunkten des mächtigen Bedürfnisses, welches alle Grausamkeit bezähmt. Er scheint sonach sanfte Neigungen und Gewohnheiten zu haben, man kann ihm eine gewisse Art von Empfindung nicht absprechen, und wenn man den Menschenfresser mit dem Tiger vergleicht, so könnte der Schwertfisch vielleicht mit dem Löwen verglichen werden.

Seine äußere Bildung ist eben so merkwürdig, als die Wirkungen seiner Organisation; vor allem zeichnet sich der Kopf durch seine sonderbare Bildung aus. Die beiden Knochen der obern Kinnlade ragen weit vor, und vereinigen und verlängern sich so sehr, daß ihre Länge beinahe den dritten Theil der Länge des ganzen Thieres beträgt. Diese Verlängerung besteht aus einer Menge kleiner Cylinder, oder kleiner länglicher Röhren, welche eine schmale und flache Klinge bilden, die gegen das Ende immer schmäler und dünner wird, und deren Ränder scharf sind, wie die eines alten Säbels. Auf der obern Fläche dieser langen Klinge bemerkt man drei Furchen, wovon die mittlere bis an die Spitze geht, eine ähnliche Furche zeigt sich auf der unteren Fläche. Der obere Theil dieser Klinge wird zum Theil durch eine dreiwinkelige spitze und lange Vorragung des Stirnknochens gebildet, die sich zwischen den beiden Kinnladenknochen bis zum dritten Theile der Länge dieser Klinge erstreckt. An der unteren Fläche derselben bemerkt man eine ähnliche, gleichfalls dreiwinkelige Vorragung der Gaumenknochen, die zwischen den Kinnladenknochen hervorgeht, sich aber nicht so weit erstreckt, wie die obere. Uebrigens ist diese zweischneidige Klinge mit einer etwas chagrin-artigen Haut überzogen.

Die untere Kinnlade ist vorn spitzig, ihre Länge beträgt ein Drittel der Länge der röhrenartigen Klinge, oder den neunten Theil der ganzen Länge des Thieres. Die Oeffnung des Mundes ist folglich groß, seine beide Ränder sind mit einer Menge kleiner Zähne besetzt, die gegen den Gaumen gekrümmt sind, neben welchem man einige, mit Spitzen besetzte Knochen bemerkt. Die Zunge ist stark, und in allen ihren Bewegungen frei. Die Augen ragen vor, und der Augapfel ist grünlich. Körper und Schwanz sind sehr lang, die Kiemenöffnung groß, und deren Deckel besteht aus zwei Stücken. In der Kiemenhaut zählt man sieben bis acht Strahlen. Die Flossen sind sichelförmig, ausgenommen die des Schwanzes, welche einen halben Mond bilden. Eine so genannte Fetthaut, welche unter einer andern dünnen Haut liegt, bedeckt den ganzen Fisch.

Die Seitenlinie ist mit schwarzen Punkten gefleckt; und dieselbe schwarze Farbe bemerkt man auf dem Rükken des Thieres, dessen unterer Theil weiß ist. Die Brustflossen sind gelblich, die Rückenflosse braun, und alle übrige aschgrau.

Man findet den Schwertfisch in mehreren Meeren, z. B. in dem Europäischen Ocean, in der mittelländischen, und sogar in der Südsee; man findet ihn auch in den Gewässern zwischen Afrika und Amerika, allein in dieser letzteren Gegend scheint seine Rückenflosse größer und gefleckt. Der Brasilische Name Gnebucu scheint den Schwertfischen zuzukommen, welche vermöge ihrer Größe, und der Farbe ihrer Rückenflosse, eine mehr oder minder beständige Varietät darbieten.

Die Schwertfische haben sehr starke Muskeln, und eine sehr große Schwimmblase; sie schwimmen sehr schnell, und können sehr leicht die großen Bewohner der See erreichen, da sie zuweilen zwei bis drei und zwanzig Schuh lang werden, und ihre Feinde mit einem spitzigen schnei-

denden Schwerte, von beinahe sechs Schuh lang, bekämpfen, so überwinden oder bekämpfen sie mit Vortheil die kleinen säugenden Seethiere, deren Haut durch ihr knochiges Schwert, das sie schnell einstoßen, und dessen Gewalt noch durch das ganze Gewicht ihrer Masse vermehrt wird, leicht durchgestoßen wird.

Man hat behauptet, daß sie sich in den Meeren, wo sich Krokodille aufhalten, sehr geschickt unter diese geharnischten Thiere legen, und ihnen den Bauch an der Stelle aufreißen, wo die Schuppen nicht so dick und fest über einander liegen. Man könnte vielleicht gar mit Plinius annehmen, daß, wenn sie aufgebracht sind, oder von den Wellen herumgeworfen werden, sie sich mit solcher Gewalt gegen die Schiffe werfen, daß die Spitze ihres Schwertes entzwei bricht, und in dem Holze stecken bleibt, so wie man zuweilen Stücke von der Waffe des Sägefisches oder des Narwals darin gefunden hat.

Aber ungeachtet dieser Schnelligkeit, dieser Stärke, dieser Gewandheit, und dieser mächtigen Waffe, begnügt sich der Schwertfisch sehr oft, wie oben gesagt, mit einer vegetabilischen Nahrung. Er hat keine große Schneidezähne, und das Verhältniß zwischen der Menge und der Natur seiner Verdauungssäfte, und der Länge und Form seines Darm-Kanals, ist so beschaffen, daß er oft den Fischen, die er leicht haschen könnte, etwas Seegras und andere Seepflanzen vorzieht.

Sein Fleisch ist daher sehr eßbar, und sogar schmackhaft, und so lange die Nähe eines gefährlichen Feindes ihn nicht zwingt, von seiner Stärke Gebrauch zu machen, ist er ziemlich sanft und zahm.

Man findet ihn selten allein, sondern immer in Begleitung eines Gefährten, gewöhnlich aber einer Gefährtinn. Dieses paarweise Zusammenseyn beweiset, daß die Schwertfische einer gegenseitigen Zuneigung fähig sind, denn man kann nicht annehmen, daß sie sich ver-

einigen, um demselben Raube nachzugehen, oder denselben Feind zu vermeiden, wie es bei einer Menge anderer Thiere der Fall seyn mag. Ein ganz anderes Gefühl, als dasjenige des Hungers oder der Furcht, kann diese Geselligkeit, wobei eine Art Wahl statt findet, hervorbringen und erhalten. Man kann überdies eine gewisse Lebhaftigkeit der Empfindung bei ihnen voraussetzen, da das Weibchen seine Jungen nicht ganz gebildet zur Welt bringt, folglich keine Begattung bei diesen Fischen statt findet, und ferner, weil das Weibchen seine Eier erst gegen das Ende des Frühjahres oder den Anfang des Sommers an die Ufer der See hinlegt, und dennoch das Männchen ihm das ganze Jahr über treulich Gesellschaft leistet.

Sein schmackhaftes und nahrhaftes Fleisch macht, daß man ihn in mehreren Gegenden sorgfältig fischt. Zuweilen ist diese Bemühung fruchtlos, weil er mit seinem langen Schwerte die Garne, worin man ihn fangen will, zerschneidet, und zerreißt. Zuweilen aber, und besonders in gewissen Jahreszeiten, setzen sich Wasser-Insekten unter seinen Brustflossen, oder an anderen Stellen, wo er sie, trotz aller Bemühungen, nicht los werden kann, auf seiner Haut fest. Er reibt sich zwar gegen die Seepflanzen, den Sand und die Klippen, allein die Insekten dringen nur noch tiefer ein, und plagen ihn so, daß er endlich, gleich dem Löwen, und anderen großen Thieren, welche die Fliegen der Wüste quält, wüthend wird, der größten Gefahr nicht achtet, sich in die Garne stürzt, an das Ufer schleudert, oder über das Wasser empor springt, und nicht selten in die Fischerkähne herunter fällt.

Der Degenfisch. (Xiphias Epée.)

Dieser Fisch ist von keinem Naturforscher beschrieben worden. Nur der vordere Theil des Kopfes ist nach

Europa gekommen. Da sich aber gerade an diesem Theile des Körpers die unterscheidenden Kennzeichen der Schwertfische äußern, so kann man die Degenfische zu diesem Geschlechte rechnen.

Die Verschiedenheiten, die man zwischen dem Schwertfische und dem Degenfische bemerkt, sind fast allein hinreichend, sie von einander zu unterscheiden, wenn auch der Körper und Schwanz des Degenfisches dem des Schwertfisches durchaus ähnlich seyn sollte.

Bei dem Schwertfische ist die knochige Verlängerung flach; bei dem Degenfische ist sie convex. Die Waffe des Schwertfisches ist scharf auf den Rändern, wie ein zweischneidiges Schwert, die des Degenfisches hingegen ist auf den Seiten abgerundet, und folglich weder zum Hauen noch zum Stechen geschickt.

Die Waffe des Schwertfisches ist sehr dünn; die des Degenfisches hingegen ist beinahe eben so dick, als breit. Man sieht drei längliche Furchen auf der obern Fläche der Waffe des Schwertfisches, und eine längliche Furche auf der untern Seite derselben Waffe; dagegen sieht man gar keine Furche auf den beiden Flächen des Degenfisches.

Eine spitzige und dreieckige Verlängerung des Stirnknochens ragt mitten zwischen den obern Kinnladenknochen des Schwertfisches bis über die untere Kinnlade vor; bei dem Degenfische ist diese Verlängerung kaum merklich.

Eine zweite dreieckige und spitzige Verlängerung erblickt man bei dem Schwertfische an den Knochen, die zwischen den Kinnbacken stehen, die sich aber an der unteren Fläche seines Schwertes nicht über die untere Kinnlade hinaus erstreckt. Bei dem Degenfische ragt sie weit über die untere Kinnlade hinaus.

Die Haut, womit die Waffe des Schwertfisches überzogen ist, hat keine chagrin-artige Körner; die des De-

genfisches ist grobkörniger, und unter den Kinnladenknochen verwandeln sich die Körner dieser Haut gleichsam in kleine, gegen den Schlund gekrümmte Zähne.

Wir haben also hier sieben Verschiedenheiten, welche nicht erlauben, den Schwertfisch mit dem Degenfische zu verwechseln. Die verschiedene Form der Waffen kann übrigens eine große Verschiedenheit in der Lebensart bewirken, da die eine Gattung mit einem schneidenden Schwerte, und die andere mit einer Art Degen versehen ist, welcher sticht und zerreißt.

Das Fragment von dem Kopfe eines Degenfisches, nach welchem diese Art beschrieben ist, wird in dem National-Museum der Naturgeschichte aufbewahrt.

Seewölfe. (Anarrhichas.)

Die Schnauze rund; mehr als fünf kielförmige Zähne in jeder Kinnlade; oben und unten Backenzähne, eine lange Rückenflosse.

Der Seewolf. (Anarrhichas Lupus.)

Dieser Fisch kann, in Rücksicht seiner Größe und seiner Stärke, sehr füglich mit dem Schwertfische verglichen werden. Er erreicht zuweilen, besonders in sehr tiefen Meeren, eine Länge von funfzehn Schuh, und ungeachtet er weder eine Waffe hat, wie die beiden vorher beschriebenen, noch sich so schnell in den Wellen bewegt, wie sie, so ist er doch mit Zähnen versehen, die sowohl wegen ihrer Anzahl, als wegen ihrer Form und Härte, sehr gefährlich sind. Er hat sogar größere Zerstörungsmittel, als der Schwert- und Degenfisch, und schwimmt schnell genug, um seinen Raub zu erreichen.

Vermöge seiner inneren Organisation ist er sehr gefräßig, und grausam, wie der Hay, ist er ein Schrecken der übrigen Bewohner der See, so wie der Wolf für die

wehrlosen Heerden. Man bemerkt an ihm keinen Zug der Zuneigung und der Geselligkeit, wie bei dem Schwertfische, vielmehr äußert er durch den Gebrauch, den er beständig von seinen Waffen macht, einen Grad von Wildheit, der den Namen Räuber rechtfertigt, der ihm von mehreren Naturforschern, und beinahe in allen Gegenden beigelegt worden.

Sein Körper und Schwanz sind lang und zusammengedrückt, er schwimmt daher schlängelnd, wie der Spitzschwanz (Trichiurus,) oder vielmehr wie die Aale, und die meisten Fische der Ordnung, die wir hier beschreiben. Die wellenförmige Bewegung seines Körpers und Schwanzes erlauben ihm zuweilen, einige Augenblicke, gleich dem Aale, an dem Ufer fort zu kriechen, daher er von einigen Naturforschern den Namen Kriecher (grimpeur) erhalten hat. Seine Haut ist stark, dick und schlüpfrig, wie die des Aales, daher er der Hand, die ihn haschen will, eben so leicht entschlüpft, als der Aal. Die kleinen Schuppen sitzen entweder auf der schlüpfrigen Haut fest, oder unter der Oberhaut, so daß man sie nicht leicht unterscheiden kann.

Der Kopf des Seewolfes ist dick, die Schnauze rund, die Stirn etwas hoch, und die Oeffnung des Mundes sehr groß. Die Lippen sind häutig, aber sehr stark, und die Kinnladen bestehen auf jeder Seite aus zwei großen, harten und festen Knochen, die durch Knorpel vereinigt sind, und sich gegenseitig unterstützen. Vor diesen doppelten Kinnladen erblickt man, sowohl oben als unten, wenigstens sechs kegelförmige, nach verschiedener Richtung stehende Zähne, die zum Zerschneiden oder Zerfleischen bestimmt scheinen, und in ihrer Form, Umfang und Stellung denjenigen des Wolfes und anderer gefräßiger Thiere gleichen. Ueberdieß sieht man noch fünf Reihen obere Backzähne, die mehr oder weniger regelmäßig und convex sind, und drei Reihen ähnlicher

unteren Backzähne. Die Zunge ist kurz, dick, und an der Spitze etwas zugerundet, die Augen oval.

Diese Formen des Kopfes des Seewolfes verursachen, daß er, wenn er den Rachen aufsperrt, einige Aehnlichkeit mit dem Kopfe einiger vierfüßigen Thiere, besonders mit dem der Robben hat, und so nähert sich dieser Fisch den fleischfressenden Säugethieren nicht bloß durch seine Gewohnheiten, sondern auch die Beschaffenheit seiner Waffen, und durch seine vorzüglichsten äußerlichen Organe.

Mit Recht wird er also zu den Raubfischen gerechnet. Er besitzt jene gefährliche Zähne, womit ein Raub so leicht erhascht, fest gehalten, zerrissen oder zermalmt wird. Seine Eingeweide sind sehr kurz, seine Verdauungssäfte müssen also sehr scharf seyn, und durch ihre Wirkung auf den Darm-Kanal und den Magen in Augenblicken, wo sie keine überflüssige Nahrung enthalten, einen quälenden Hunger erregen, und ihn zwingen, mit einer Art von Wuth auf Raub auszugehen, und alles zu zernichten. Einige Zähne weniger, oder vielmehr ein um einige Zolle verlängerter Darm-Kanal, würde diesem Raubfische beinahe alle seine Wildheit benommen haben.

Der Seewolf, der durch seine Bildung und Gewohnheiten gezwungen ist, stets neue Nahrung zu suchen, ist nicht nur grausam, sondern auch äußerst gefräßig, und fällt begierig über alles her, was seinen heftigen Appetit stillen kann. Er verschlingt nicht nur Fische, sondern auch Krabben und Schaalthiere, die er mit einer solchen Gier hinunter schlukt, daß oft große Stücke von Schaalen, oder auch ganze Schaalthiere bis in den Magen hinunter kommen, ungeachtet er sie mit seinen Backzähnen zermalmen könnte. Diese Schaalen und Stücke werden nicht von den Verdauungssäften aufgelöst, so wirksam sie seyn mögen, denn sie verweilen zu kurz darin, indem das Thier gezwungen ist, sie auszustoßen, und sie durch

neue Nahrung zu ersetzen, um seinen unaufhörlichen Hunger zu stillen. Ueberdies hat sein Magen nicht Kraft genug, um sie durch die Verdauung in kleine Theilchen zu zermalmen, und dennoch giebt er sie leicht wieder von sich, weil die Steißöffnung sehr groß, und einer starken Ausdehnung fähig ist.

Man findet den Seewolf in dem nördlichen Ocean; in den Europäischen Meeren trifft man ihn nur unter beträchtlichen Breiten. Man hat ihn zu Botanybay, an der östlichen Küste von Neu-Holland gesehen, allein den größten Theil des Jahres hält er sich, weit vom Lande entfernt, in der Tiefe des Meeres auf. Im Winter sieht man ihn nicht an den nördlichen Ufern von Europa und Amerika, erst gegen das Ende des Frühlings legt sein Weibchen ihre Eier auf die Seepflanzen längs den Küsten. — Er schießt mit Ungestüm fort, und ungeachtet dieser, wenigstens augenblicklichen Schnelligkeit, behaupten mehrere Naturforscher, daß er langsamer schwimme, als der Schwertfisch; er ist indessen sehr stark, und sein Bau scheint schnellen Bewegungen günstig.

Man könnte allenfalls annehmen, daß die Muskeln seines Kopfes, welche so leicht fest halten, zerreißen und zermalmen, weit stärker sind, als die seines Schwanzes, während bei dem Schwertfische das Gegentheil statt findet, der freilich mit einem gefährlichen Schwerte bewaffnet ist, aber keine Zähne hat, um zu zertrümmern und zu zermalmen.

Dies ist um so wahrscheinlicher, da der Grund der Schnelligkeit des Schwimmens auf dem Schwanze beruht, und gewöhnlich nur durch irgend eine Ursache gehemmt wird, die in den vordern Theilen des Thieres liegt, und das Gleichgewicht aufhebt. Wir haben bei dem Schwertfische gesehen, daß die Verlängerung seines Kopfes ein Drittel seiner ganzen Länge beträgt. Welche Kraft müssen also nicht die Schwanzmuskeln dieser Thiere

haben, um ihnen, trotz des Widerstandes der vorderen Theile, eine solche Schnelligkeit mitzutheilen? Man kann endlich noch annehmen, daß, wenn der Seewolf und der Schwertfisch, vermöge der Natur und Form, des Umfanges und der Stellung der Schwanzmuskeln, einander an Stärke gleich sind, ersterer dessen ungeachtet langsamer schwimmen muß, als letzterer, indem sein ziemlich dicker, runder und aufwärtsgebogener Kopf das Wasser weniger durchschneiden kann, als die dünne und schmale Waffe des Schwertfisches.

Wie es aber auch mit der Gewalt seines Schwanzes beschaffen seyn mag, so ist die seines Kopfes so beträchtlich, und seine Zähne sind so scharf, daß man in verschiedenen Gegenden ihn nur mit besonderer Vorsicht fängt. — Im dem Meere von Ochotsk bei Kamtschatka, gegen den drei und funfzigsten Grad der Breite, fängt man ihn mit Netzen, die aus ledernen Riemen verfertigt sind, und seiner Gewalt widerstehen können. Steller sah in Kamtschatka einen so eben gefangenen Seewolf, durch Wandern und Gefangenschaft gereizt, wüthend eine Art Beil, mit dem man ihn völlig tödten wollte, packen, und wie Glas zertrümmern, und die Stöcke und anderes Holz, mit dem man auf ihm los schlug, zerbeißen.

Man stellt ihm um so mehr nach, da er eine gute Speise in Menge liefert, und sein Fleisch unter gewissen Umständen so schmackhaft ist, als dasjenige des Aales. In Grönland fängt man ihn auch wegen seiner Haut, woraus man Beutel, und anders Geräth verfertiget.

Der Seewolf hat auch den Namen Crapaudine (Krötenstein,) erhalten, weil man kleine Steine, die schon längst unter diesem Namen bekannt sind, von ihm herleitete. Man hat nemlich geglaubt, daß diese Steine in dem Kopfe der Kröte ihren Ursprung nehmen. Sie sind auf der einen Seite mehr oder weniger erhaben, auf der andren flach und hohl, zuweilen regelmäßig, zuweilen

un=

unregelmäßig gebildet, und gewöhnlich von grauer, brauner, rother oder schwärzlicher Farbe.

Durch ein Vorurtheil, das man über ihren Ursprung hegte, hielt man sie lange für Edelsteine des zweiten Ranges, allein weitere Fortschritte der Naturgeschichte haben gelehrt, daß diese vorgeblichen Edelsteine weiter nichts sind, als versteinerte Fisch- und gewöhnlich Backzähne. Einige hielten sie für Zähne vom Seewolf, andere schrieben sie der Dorade (Corpyphaena) zu, und andere hielten sie für Zähne von Knochenfischen, die von beiden verschieden sind. Sie hatten sämmtlich in so fern recht, als diese Zähne von mehreren sehr verschiedenen Fischgattungen herrühren.

Die meisten dieser Zähne schienen von Seewölfen und Doraden herzurühren. Uebrigens sind sie leicht von einander zu unterscheiden, denn die Backzähne der Dorade sind regelmäßiger und convexer, als die des Seewolfes.

Die Farbe des Seewolfes ist oben schwarzgrau, und unten mehr oder weniger weiß, wodurch er eine neue Aehnlichkeit mit mehreren säugenden Seethieren erhält.

Der gestreifte Seewolf ist vielleicht nur eine Varietät dieser Gattung. Er hat unregelmäßige, beinahe queer überlaufende braune Streifen, und wird an den Küsten von England gefangen.

Seewolf Karrak. (Anarhique Karrak.)
Panther-Seewolf. (Anarhique panthérin.)

Beide Gattungen halten sich in dem nördlichen Ocean auf; erstere in dem Meere von Grönland, und die zweite in dem Eismeere. Beide haben überdies manche Aehnlichkeiten.

Der Karrak hat sehr dicke, oben an dem Kopfe stehende Augen, der Kopf soll selbst einige Aehnlichkeit mit dem des Hundes haben. Die Oeffnung des Mundes ist sehr groß; in den Kinnladen sieht man zu beiden Seiten

drei spitzige ungleiche Zähne, und in dem Zwischenraume zwischen beiden Dreizacken noch zwei andere kleine Zähne. Die Rückenflosse erstreckt sich von dem Halse bis beinahe an die Schwanzflosse. Seine Farbe ist gewöhnlich schwarzgrau; er erreicht aber nicht die Länge des Seewolfes. Der Panther-Seewolf ist vielleicht noch kleiner, als der Karrak, und soll nach einigen kaum drei Schuh lang werden. Seinen Namen hat er daher erhalten, weil man auf seiner Haut beinahe überall runde braune Flecken sieht.

Der Kopf ist etwas kugelförmig, und die Lippen sind doppelt. — Durch die breite Oeffnung seines Rachens erblickt man sehr deutlich auf jeder Seite der obern Kinnlade zwei Reihen kegelförmige, mehr oder weniger gekrümmte Zähne, und zwei Reihen Backzähne. Zwischen den vier Reihen kegelförmiger Zähne sieht man vier andere, der Länge nach sitzende Zähne, und zwischen den vier Reihen Backzähne sitzt an dem Gaumen eine Längenreihe von sieben sehr starken Zähnen, wovon die beiden ersteren von den übrigen abstehen. Die untere Kinnlade ist auf jeder Seite mit zwei Reihen Backzähne, und zwei oder drei Reihen conischer Zähne bewaffnet.

Die Augen sind groß, und ziemlich von einander entfernt. Die Rückenflosse, welche erst in einiger Entfernung vom Genick anfängt, berührt die Schwanzflosse. Diese beiden letzteren Kennzeichen wären hinreichend, den Panther und den Karrak zu unterscheiden, dessen Schwanzflosse etwas von der Rückenflosse entfernt ist, und dessen Augen oben auf dem Kopfe beisammen stehen. Jeder Kiemendeckel besteht aus zwei Scheiben; man sieht keine Seitenlinie. Die Brustflossen sind abgerundet, wie die des Seewolfes; die Schwanzflosse ist aber etwas lanzenförmig.

Coméphores.

Der Körper lang und zusammengedrückt; der Kopf

und die Oeffnung des Mundes sehr groß, die Schnauze breit und abwärts gerichtet; sehr kleine Zähne; zwei Rückenflossen, wovon die zweite mehr Strahlen hat, als die erste, und mit langen Fasern versehen ist.

Coméphore Baikal.

Dieser Fisch ist bereits unter dem Namen Callionymus beschrieben worden. Da er aber keine unteren Flossen vor dem Steiße hat, so kann er weder zu der Ordnung, noch zu dem Geschlechte Callionymus gerechnet werden, welches die Kehlflosser enthält. Er gehört zu den Kahlbäuchen, unter denen ihm seine besonderen Unterscheidungszeichen ein eigenes Geschlecht anweisen.

Pallas hat ihn zuerst bekannt gemacht, nachdem er ihn in dem See Baikal, in dem Asiatischen Theile von Rußland, entdeckt hat. Der Fisch hält sich nemlich im Winter an den tiefsten Stellen dieses Sees auf, und nur im Sommer nähert er sich truppweise dem Ufer.

Gleich den übrigen Kahlbäuchen der ersten Abtheilung der Knochenfische, hat er einen länglichen schmalen Körper, der mit einer öhligen Fettigkeit häufig getränkt ist. Der Kopf ist groß, oben und auf den Seiten platt gedrückt, und an den Schläfen erblickt man zwei Buckeln. Die Schnauze ist breit, der Mund hat eine große Oeffnung, die untere Kinnlade ragt über die obere vor, und beide sind, die oberste Gegend ausgenommen, mit sehr kleinen, krummen und spitzigen Zähnen besetzt. Die Kiemenhaut ist sehr schlaff, und die Strahlen, die sie unterstützen, stehen weit auseinander. Die Seitenlinie steht gegen den Rücken zu.

Die erste Rückenflosse ist unbedeutend, aber von der zweiten sind wenigstens funfzehn Strahlen mit langen haarartigen Fäden versehen. Dieser letztere Umstand hat veranlaßt ihm dem Namen Coméphoros, d. i. Haarträger zu geben. Die Brustflossen dehnen sich so

weit aus, daß ihre Länge der Hälfte des Fisches gleich kommt. Wären sie etwas länger, oder ausdehnbarer, und könnte sie der Fisch schneller bewegen, so würde er nicht nur sehr schnell schwimmen, sondern sich auch ziemlich hoch über das Wasser erheben können, so wie einige Seepferde, fliegende Fische (Exocoeti,) und Seehähne. Die Schwanzflosse ist gabelförmig. —

Deckfische. (Stromatéus.)

Der Körper sehr zusammengedrückt und oval. —

Deckfische Tiatola. (Stromatée fiatole.)

Alle Kahlbäuche der ersten Abtheilung der Knochenfische, die wir bisher beschrieben, haben einen mehr oder weniger länglichen, cylindrischen und schlangenförmigen Körper. Bei den Deckfischen verhält es sich anders. Das Thier ist auf beiden Seiten sehr zusammengedrückt, und die beiden Seitenflächen, die dadurch entstehen, sind in Vergleichung mit ihrer Länge hoch genug, um ein mehr oder weniger regelmäßiges Oval zu bilden. Diese, unter den Kahlbäuchen, die wir hier beschrieben, seltene Bildung ist hinreichend, um die Deckfische nicht mit den übrigen Geschlechtern ihrer Ordnung zu verwechseln.

Die älteste bekannte Gattung unter denselben ist diejenige, die den Namen Fiatole erhalten, und die man in dem mittelländischen, so wie in dem rothen Meere findet. Der Fisch hat angenehme glänzende Farben, die, da sie auf den beiden Seitenflächen vertheilt sind, um so mehr ins Auge fallen. Gewöhnlich ist die obere Seite blau, und die untere weiß, die Lippe aber schön roth. Das Spiel dieser Farben ist um so angenehmer, da sie durch eine Menge schmaler, gewöhnlich goldfarbiger Querstreifen gehoben werden, die schlängelnd auf jeder Seite des Thieres hinlaufen.

Der Mund ist klein; die Kinnladen und der Gaumen

mit Zähnen versehen, die Zunge breit und glatt, und auf jeder Seite des Thieres sieht man zwei Seitenlinien, wovon eine gekrümmt, die andere beinahe gerade ist. Die Schwanzflosse bildet eine spitzige Gabel, und wenn man den Fisch zergliedert, so findet man einen, gleichsam doppelten, in zwei Theile geschnürten Magen, und eine Menge Anhängsel, oder kleine Eingeweide-Kanäle, die bloß an dem einen Ende offen sind, und bei dem rechten Magenmunde sitzen.

Die Golddecke. (Stromathee paru.)

Die Farben dieses Fisches sind nicht so mannichfaltig, wie die des vorigen, dagegen prangt sein oberer Theil mit Gold, und der untere hat eine sehr lebhafte Silberfarbe. Sein Aufenthalt ist in den Gewässern von Süd-Amerika und Ost-Indien, besonders in der Gegend von Tranquebar, und sein Fleisch ist zart, weiß und schmackhaft.

Die Zunge ist breit, glatt, und in ihren Bewegungen ziemlich frei. Die Kinnladen sind mit kleinen spitzigen Zähnen besetzt, an den Gaumen sieht man aber keine, sondern bloß einige runde Knochen in der Gegend des Schlundes.

Die Kiemenöffnung ist sehr groß, und der Deckel besteht aus einer einzigen, mit einer Haut besetzten Schaale. Eine einzige, ziemlich breite und silberfarbene Seitenlinie läuft auf jeder Seite des Thieres hin. Die Schuppen sind klein, dünn, und fallen leicht ab. Dieser Fisch wird, so wie der vorige, nie sehr groß, auch ernährt er sich nur von Seewürmern und kleinen jungen Fischen. — Man findet in den Gewässern von Chili einen Deckfisch, dessen Rücken, statt goldfarben, himmelblau ist, und der selten länger, als sechs bis neun Zoll wird; vielleicht nur eine Varietät der Golddecke.

Rautenförmige Klippfische. (Rhombes.)

Der Körper ziemlich kurz und zusammengedrückt, so daß jede Seite des Thieres eine Art Raute bildet; Stacheln oder nicht articulirte Strahlen an der Rücken- oder der Steißflosse.

Der nackte Klippfisch (Rhombe alépidoté.)

Dieser Fisch, welchen Doctor Gardner aus Carolina an Linné gesandt, und der von letzterem beschrieben worden, ist bis jetzt zu dem Geschlechte der Klippfische gerechnet worden. Er hat aber wenig Aehnlichkeit mit diesem Geschlechte, es mangeln ihm überdies die unteren Flossen vor dem Steiße, wodurch er sich von den Klippfischen absondert, und sich der Ordnung der Kahlbäuche nähert, mit denen wir uns hier beschäftigen. Wir lassen ihn daher auf die Deckfische folgen, mit welchen er, vermittelst seines schmalen, hohen und kurzen Körpers und Schwanzes, viele Aehnlichkeit hat. Er weicht jedoch in mancher Rücksicht von ihnen ab, besonders durch die rautenförmige Figur der Seitenflächen, welche bei den Deckfischen oval sind, und durch die Beschaffenheit mehrerer Strahlen der Rücken- oder der Steißflosse, bei denen man keine Articulation wahrnimmt, und welche eigentliche Strahlen bilden.

Auf der Haut bemerkt man keine sichtbare Schuppen, und diese Art von Nacktheit, die zu dem Namen des Nackten, und zu demjenigen, der ihm hier beigelegt, Gelegenheit gegeben, ist allein hinreichend, ihn von den Deckfischen abzusondern, und giebt ihm mehr Aehnlichkeit mit den Cäcilien, mit den Kahlrücken, den Muränen und mehrern andern Kahlbäuchen der ersten Abtheilung der Knochenfische.

In den Kinnladen bemerkt man nur eine Reihe Zähne; an jeder Seite erblickt man zwei Seitenlinien, wovon die obere der Krümmung des Rückens folgt, die

untere aber gerade ist, und die Zwischenräume der Muskeln anzudeuten scheint. Die Rückenflosse und die Steißflosse sitzen übereinander, und bilden die Form einer Sichel. Die Schwanzflosse ist gabelförmig.

Die Farbe des obern Theiles dieses Fisches ist blau; wir wissen aber nicht, ob er auch außer den Gewässern von Carolina gefunden wird.

Murenoides.

Ein Strahl in jeder Kehlflosse; drei Strahlen in der Kiemenhaut; der Körper länglich, schmal und klingenförmig.

Murenoides Sujef.

Dieser Fisch ist zu den Schleimfischen gezählt worden, von denen er uns jedoch ziemlich verschieden scheint. Seinen Kennzeichen zu Folge kann man ihn auch zu keinem anderen Geschlechte der Kehlflosser rechnen, und er scheint daher ein eigenes Geschlecht auszumachen. Da nun die beiden Flossen, die er unter der Kehle hat, sehr klein sind, aus einem einzigen Strahle bestehen, und zuweilen nicht recht zu unterscheiden sind, so wird er deswegen an die Spitze der Kehlflosser gesetzt, weil er, mittelst seiner unteren Flossen, diese Ordnung mit derjenigen der Kahlbäuche verbindet. Uebrigens hat er manche Aehnlichkeit mit den Spitzschwänzen und den Muränen.

Sein Körper ist lang, auf den Seiten flach und klingenförmig, wie derjenige der Spitzschwänze, und die Schuppen sind eben so schwer zu unterscheiden, wie die der Muränen und des Aales insbesondere. Die beiden Kinnladen sind mit zwei Reihen Zähne besetzt, und auf dem dreieckigen, etwas erhabenen Kopfe, erblickt man zuweilen kleine Warzen. Die Kiemenhaut wird bloß durch drei Strahlen unterstützt, und die Oeffnung des Steißes sitzt ungefähr in der Mitte der Länge des Körpers.

Die Farbe dieses Fisches ist aschgrau, welche auf dem Bauche sich in das Weiße verliert. Seine Länge beträgt gewöhnlich nur sechs Zoll, und man hat ihm den Namen Sujef beigelegt, um den Namen dessen zu verewigen, der ihn zuerst bekannt gemacht hat.

VI. Jugulares.

Fische, deren Bauchflossfedern vor den Brustflossen sitzen.

Spinnfisch Callinoymus. Lyra. Fig. 19.

Wir haben hier einen der ersten Kehlflosser, und schon bemerken wir sehr deutliche Spuren jener Formen, die unsere Aufmerksamkeit reizen werden, wenn wir die Brust- und Bauchflosser unter den Knochenfischen beschreiben werden.

Die Spinnfische, und die Leier insbesondere vereinigen mit einer besonderen Bildung des Kopfes, mit aufwärts stehenden oder verlängerten Flossen, und mit mehr oder weniger zahlreichen Strahlen, einen etwas schlangenförmigen Körper und Schwanz, und eine Haut mit unmerklichen Schuppen; überhaupt bemerkt man noch viele Aehnlichkeit zwischen ihnen und den Kahlbäuchen.

Betrachtet man sie genauer, so findet sich, daß der Kopf breiter ist, als der Körper, oben nur wenig erhaben, und unten flach. Die Augen stehen sehr nahe beisammen. Man hat behauptet, sie wären mit einer Nickhaut versehen; allein offenbar ist dasjenige, was man für eine Nickhaut hielt, nichts weiter, als eine Vorragung der äußersten Haut des Kopfes, die etwas über beide Augen herüber geht, so wie man es bei den meisten Hayen und Rochen bemerkt.

Die Oeffnung des Mundes ist sehr groß; die Lippen dick; die Kinnladen mit mehreren kleinen Zähnen besetzt, und die Bewegungen der Zunge ziemlich frei.

An dem Ende der Kinnbackenknochen sieht man einen Stachel, der sich in mehrere Zweige von unbestimmter Zahl ausbreitet. Der Kiemendeckel besteht nur aus einer einzigen Scheibe, ist aber, so wie die Kiemenhaut, in einem so großen Theile seines Umfanges an den Kopf oder den Körper des Thieres befestigt, daß für den Ein- und Ausgang des Wassers nur eine sehr kleine Spalte auf jeder Seite über dem Nacken übrig bleibt, die in Rücksicht ihrer Größe, Stellung und Form, ziemlich einem Luftloche ähnlich ist.

Die Strahlen der Rückenflosse bilden gleichsam eine Leier, woher denn vielleicht der Nahme Leier gekommen ist.

Die übrigen Flossen, besonders die Steißflosse und die zweite Rückenflosse, die sich, gegen das Ende des Schwanzes zu, wie ein häutiges Band verlängern, sind von ziemlichem Umfange, und bilden breite Flächen, auf welchen die schönen Farben der Leier sich entwickeln, und den Namen Callionymus rechtfertigen können. — Die Seiten des Rückens, der obere Theil der beiden Rückenflossen, und die übrigen Flossen, die des Steißes ausgenommen, sind gelb. Ein helleres oder dunkleres Blau herrscht auf der Steißflosse der beiden Rückenflossen, wo es oft wellenförmige Streifen bildet, und auf den Seiten in unregelmäßigen Flecken. Der untere Theil des Thieres ist weiß.

Diese Farben, deren Glanz, Mannichfaltigkeit und Harmonie die Leier besonders auszeichnen, beweisen aufs neue das Verhältniß, welches zwischen den Farben dieser Thiere und ihrer Nahrung statt findet, und von welchem wir bereits oben geredet haben. Man hat oft bemerkt, daß die Fische mit den schönsten Farben sich von Mollusken oder Würmern nährten. Die Leier, welche so schön gezeichnet ist, nährt sich besonders von Seeigeln und Asterien.

Dieser Fisch wird selten länger, als zwölf bis funfzehn Zoll. Man findet ihn in dem mittelländischen, und in anderen südlichen und nördlichen Meeren, und man behauptet, daß beinahe unter allen Himmelsstrichen, wo man ihn findet, sein Fleisch weiß und schmackhaft sey. —

Der Seedrache. (Callionyme Draconneau.)

Man findet diese Gattung in demselben Meere, wo sich die vorige aufhält, mit der sie ohnehin große Aehnlichkeit hat. Der Seedrache unterscheidet sich von der Leier vorzüglich durch die Kürze und Beschaffenheit der Strahlen, welche die erste Rückenflosse unterstützen, durch die Anzahl der Strahlen der übrigen Flossen, durch die Form der Seitenlinie, die öfters schwer zu unterscheiden ist, und durch das Spiel und die Vertheilung seiner Farben.

Diese Farben sind braun auf dem Kopfe und auf dem Rücken, und auf dem unteren Theile silberfarbig gefleckt, und diese an sich wenig glänzenden Farben werden nur durch das Grün der Brust- und der Steißflossen gehoben. Die Kehlflossen sind grünlich gelb, und die zweite Rückenflosse, so wie die Schwanzflosse, sind gelb gestreift.

Das Fleisch dieses Fisches ist, so wie dasjenige der Leier, weiß und schmackhaft. Es kann demnach nicht befremden, wenn einige Naturforscher auf die Vermuthung kamen, daß beide Fische zu einer Gattung gehörten, und nur in Ansehung des Geschlechts verschieden wären. Wir haben zu wenig Nachrichten über diesen Fisch, um die Meinung dieser Gelehrten gehörig würdigen zu können; in dieser Ungewißheit sind wir dem Beispiele der meisten Schriftsteller über die Ichthyologie gefolgt, welche die Leier von dem Seedrachen abgesondert haben.

Uranoscopus. Der Sternseher.

Die Namen Callionymus und Trachinus, die man diesem Fische beigelegt, deuten die Aehnlichkeit an, die er mit den eigentlichen Spinnenfischen, und mit dem Geschlechte hat, welches wir nach dem gegenwärtigen beschreiben werden. Diese Aehnlichkeiten sind zu auffallend, als daß wir sie hier beschreiben sollten. Von einer andern Seite deutet der Name Uranoscopus (Sternseher) das merkwürdige Kennzeichen an, das man an dem oberen Theile des Kopfes dieser und anderer Fische desselben Geschlechts wahrnimmt. Die Augen stehen nicht nur sehr nahe auf dem obern Theile des Kopfes beisammen, sondern ihre Stellung ist so, daß, wenn das Thier in Ruhe ist, seine Augäpfel gegen die Oberfläche des Wassers, oder gegen das Firmament gerichtet sind.

Der Kopf ist sehr flach, dicker, als der Körper, und mit einer harten knochigen Substanz bekleidet, welche eine Art Helm bildet, mit einer Menge kleiner Buckeln besetzt ist, und sich bis zu den Kiemendeckeln erstreckt, welche gleichfalls sehr hart und uneben sind. Oberhalb des Nackens erblickt man auf dieser harten Bedeckung zwei oder mehr Stacheln, welche zuweilen mit einer dicken Haut umgeben sind, und unter der Kehle endigt sich diese Bedeckung mit drei oder fünf andern Stacheln. Jeder Kiemendeckel ist gleichfalls mit kleinen Spitzen versehen, die gegen den Schwanz zu gekrümmt sind, und zum Theil in einer sehr weichen Scheide stecken.

Die Oeffnung des Mundes sitzt an dem Ende des obern Theils des Kopfes, und das Thier kann sie nicht anders schließen, als indem es die Spitze der unteren Kinnladen in die Höhe zieht, welche letztere weit länger ist, als die obere. Die Zunge ist dick, stark, kurz, breit, und mit kleinen Zähnen besetzt. Aus dem Inneren des Mundes, nahe bei der unteren Kinnlade, geht eine Haut hervor, die sich zusammenzieht, rollt, und als ein ziem-

lich langer beweglicher Faden aus dem Munde heraushängt.

Der Rumpf und Schwanz bilden eine Art Kegel, mit kleinen Schuppen bedeckt, und auf jeder Seite erblickt man eine Seitenlinie, welche in der Gegend des Nackens anfängt, sich den Bruſtfloſſen nähert, dann gerade bis zur Schwanzfloſſe fortläuft, und eine Reihe kleiner Poren andeutet, aus welchen der den Fiſchen ſo nöthige Schleim herausſchwitzt, deſſen wir bereits oft erwähnt haben.

Der Fiſch hat zwei Floſſen auf dem Rücken; die Bruſtfloſſen ſind ſehr groß, ſo wie die Schwanzfloſſe. Die Bruſtfloſſen haben eine gelbliche Farbe, die Steißfloſſe iſt glänzend ſchwarz, und das Thier iſt übrigens blau, auf den Seiten grau, und unten weiß.

Man findet dieſen Fiſch gewöhnlich in der mittelländiſchen See, wo er ſich gern an ſchlammigen Ufern aufhält, und ſich in dem Meergraſe verſteckt. Er kriecht ſogar in den Schlamm hinein, bleibt daſelbſt gleichſam im Hinterhalte, und läßt nur einen kleinen Theil ſeines Kopfes ſehen, während er den beweglichen Faden, der an ſeiner unteren Kinnlade befeſtigt iſt, frei ſpielen läßt, und ſo die kleinen Fiſche anlockt, die er hernach verſchlingt. Wir haben dieſe Gewohnheit bereits bei einigen Rochen und andern Fiſchen bemerkt.

Um ſeinen Zweck zu erreichen, muß er lange Zeit ganz unbeweglich, und gleichſam in tiefen Schlaf verſunken ſtille liegen. Dies hat wahrſcheinlich zu der Meinung Anlaß gegeben, daß er lieber den Tag über, als die Nacht durch ſchläft, ob man gleich an ihm keine ſchwächere Empfindlichkeit gegen die Lichtſtrahlen, als bei anderen Fiſchen entdeckt, von welchen bekannt iſt, daß ſie am Tage nicht ſchlafen. — Er wird ungefähr neun Zoll lang; ſein Fleiſch iſt weiß, zuweilen aber hart, und von üblem Geruche, welches von den kleinen Seewürmern und Mol-

lusken, die er genießt, und von dem Schlamme, in dem er sich aufhält, herrühren mag. Die ältesten Griechischen und Lateinischen Naturforscher wußten schon, daß die Gallenblase dieses Fisches sehr groß ist, und die Galle, die sie enthält, wurde für ein bewährtes Mittel in Verwundungen, und in einigen Augenkrankheiten gehalten. —

Trachinus, das Petermännchen.

Dieser Fisch wurde schon zu Aristoteles Zeiten Seedrache genannt. Seine angenehmen und glänzenden Farben werden durch die Schnelligkeit seiner Bewegungen belebt, und überdies besitzt er gefährliche Waffen, welche tief verwunden, und beinahe unvermeidlich treffen. Seine außerordentliche Schönheit, und seine furchtbare Gewalt waren immer Attribute, welche die alte Mythologie den Zauberinnen beilegte, und die von der neueren Poesie den Feen zugeschrieben wurden. Wenn sie beide vereinigt waren, so erinnerten sie an die furchtbare Gewalt jener außerordentlichen Wesen und ihrer Abgesandten, und stellten der, durch das Wunderbare erhitzten Einbildungskraft, jenes phantastische Wesen dar, welches Schönheit der Farben mit einer schrecklichen Macht und einem unwiderstehlichen Reize vereinigt, und, unter dem Namen des Drachen, die Befehle der Zauberinnen aller Zeiten ausführte, das man von ihren Wagen gespannt abbildete, und welches Schrecken und Staunen, Entzückung und Zerstörung um sich her verbreitete.

Wenn man es erblickt, so verschwindet alle Aehnlichkeit mit dem fabelhaften Drachen, und es behält nur noch einige unbestimmte Beziehungen mit jener glänzenden Chimäre, deren prunkhaften Namen man ihm beigelegt, und von der ungeheuren Größe, die man ihm angedichtet, bleibt nichts, als ein kleiner Fisch übrig, denn

dieſer Seedrache erreicht nur eine Länge von neun bis zwölf Zollen.

Sein Kopf iſt zuſammengedrückt, und hin und wieder mit kleinen unebenen Buckeln beſetzt. Die nahe beiſammen ſtehenden Augen haben die Farbe und den Glanz des Smaragds, der Augapfel iſt gelb, mit ſchwarzen Punkten gefleckt, die Oeffnung des Mundes iſt ziemlich groß, die Zunge ſpitz, und die untere Kinnlade, welche über die obere vorragt, iſt, ſo wie die Letztere, mit ſehr ſpitzen Zähnen bewaffnet.

Jeder Kiemendeckel bedeckt eine breite Kiemenöffnung, und endigt ſich in eine lange, gegen den Schwanz zugekehrte Spitze. Auf dem Rücken ſieht man zwei Floſſen, in der erſteren befinden ſich nur fünf Strahlen, allein ſie ſind nicht articulirt, ſehr ſpitzig und ſehr ſtark. Die Haut iſt mit kleinen runden Schuppen bedeckt, die nur ſchwach anhängen, allein dieſe Haut iſt ſo hart, daß man ſie faſt eben ſo leicht abziehen kann, als die des Aales. Eben dies bemerkt man an dem Sternſeher Maus, wodurch eine neue Aehnlichkeit zwiſchen dem Letzteren und dem Petermännchen entſteht.

Die Farbe des Rückens iſt gelbbraun, die Seiten und der untere Theil ſind ſilberfarben, und mit bräunlichen, oft aber goldfarbenen Querſtreifen untermiſcht. Die erſte Rückenfloſſe iſt beinahe immer ſchwarz. An dem rechten Magenmunde erblickt man wenigſtens acht Anhängſel, oder kleine Blinddärme.

Man findet dieſen Fiſch in dem mittelländiſchen Meere und in dem Oceane. Er hält ſich beinahe immer im Sande auf, und läßt nur einen kleinen Theil des Kopfes ſehen. Er weiß ſich ſo geſchickt in dem Schlamm zu verbergen, daß wenn man ihn fängt, und entwiſchen läßt, er in einem Augenblicke wieder in dem Schlamme verſchwindet. Wenn er ſo in dem naſſen Sande vergraben ſitzt, ſo behält er deſſen ungeachtet die

Fähigkeit, vermittelst seiner Stacheln, besonders derer, die an der ersten Rückenflosse sitzen, gewaltsam und schnell um sich herum zu schlagen. Man muß sich daher hüten, mit bloßen Füßen in den Sand oder Schlamm zu gehen, unter welchen dieser Fisch verborgen seyn kann, denn seine Strahlen verursachen sehr schmerzhafte Wunden. Diese Gefahr bei Seite gesetzt, ist übrigens das Fleisch dieses Fisches so zart und schmackhaft, daß man ihn häufig zu fangen sucht, und allerlei Mittel anwendet, ihn in großer Anzahl zu fischen.

Gegen das Ende des Frühjahrs, oder den Anfang des Sommers nähern sich diese Fische dem Ufer, um ihre Eier abzulegen, oder die bereits abgelegten zu befruchten. Alsdann findet man zuweilen welche in den Garnen, deren man sich zum Fang der Makrelen bedient. Da, wo es der Grund zuläßt, bedient man sich auch der Schleppgarne, welche leicht auf dem Grunde ruhen, und mit der Fluth fort treiben.

Man ist um so begieriger, diese Fische in großer Anzahl zu fischen, da sie nicht nur merkliche Spuren von Reizbarkeit geben, wenn sie schon ausgenommen sind, oder wenn man ihnen den Kopf abgeschnitten hat, sondern auch, weil sie lange Zeit außer dem Wasser leben, und folglich lebendig ziemlich weit versandt werden können. Vermittelst eines merkwürdigen Verhältnisses zwischen der Reizbarkeit ihrer Muskeln und ihrem Widerstande gegen die Fäulniß, erhält sich ihr Fleisch mehrere Tage unverdorben, und immer noch eßbar. Diese drei Eigenschaften geben Anlaß zu dem specifischen Namen, der hier beibehalten ist.

Indem eine Menge Fischer beständig auf den Fang der Petermännchen ausgehen, gebrauchen sie dabei die äußerste Vorsicht, um nicht von Stacheln, besonders von denen der ersten Rückenflosse, verwundet zu werden, und die Folge dieser Verwundungen

mehrere Reihen scharfer, etwas gebogener, von der Seitenfläche her zur Längsachse divergirender Zähne, welche nur bei einigen Arten der jüngsten Altersstufe vollständig sind.

Die Zähne der Kiefer sind in der Regel einfach, d. h. sie haben nur eine Spitze, wie z. B. bei den Hechten, Lachsen, Forellen, Karpfen, Welsen, Aalen, Schellfischen, Dorschen, Schollen, Seezungen, Heringen, Sardellen, Sardinen, Sprotten, Sammtmäulern, Stichlingen, Seenadeln, Seepferdchen, Kugelfischen, Igelfischen, Mondfischen, Schwertfischen, Meerbarben, Meerbrassen, Meerschweinen, Meerpfauen, Meerlerchen, Meerschwalben, Meerraben, Meerdrosseln, Meerstaaren, Meerschnepfen, Meerpfeifern, Meerkrähen, Meerelstern, Meerhähnen, Meerschwänen, Meerenten, Meergänsen, Meerpapageien, Meerstörchen, Meerreihern, Meerstörch

Lasset uns Hütten machen, und den Herrn und die Propheten, und Moses, und Elias, und Jesum, und Johannes, und Petrus, und Jakobus, und Andreas, und Philippus, und Thomas, und wer es sonst noch will, und wer die Hütten will, der soll sie haben, und wer sie nicht will, der soll sie nicht haben, und wer Christ will, soll Christ, und wer Jude bleiben will, soll Jude bleiben, und wer Heide will, soll Heide bleiben, und wer es verachtet, soll gehen wo Leben und Wasser ist, und wer will, soll sterben.

Und Petrus kommet zu Jesu, und sprach: Herr, wie oft sagte mir Bruder, so muß ich ihm vergeben? Ist es genug, daß ich ihm siebenmal vergebe? Jesus sprach zu ihm: Ich sage dir nicht siebenmal, sondern siebenmal siebenzigmal. Darum ist das Himmelreich gleich einem Könige, welcher einige Rechnung mit seinen Knechten halten wollte.

Der Aelteste. Geschichte. Gespräch. Lehrrede.

Der Aelteste.

Unter allen Thieren, welche die Luft, die Erde, und das Waßer beleben, giebt es nur zwey Arten der gänzlichen Vertilgung, deren Geschlecht in sich selbst verdirbt, und die sich beständig durch Mordthaten in sich selbst zu vertilgen bestrebungen sind. Der Mensch war der Thiere größter Feind, und ist es noch. Wüter, und Schlaf gar Jemanden, die Gemeinschaft der Menschen, und ihre Gesellschaft, und ihre Ruhe, und ihr Glück, und ihr Leben, und ihre Seligkeit, und ihre Ewigkeit, die seinen Leib, den Gemeinschaft gar Jedermann, und ihre Gesellschaft, und ihre Ruhe, und ihr Glück, und ihr Leben, und ihre Seligkeit, und ihre Ewigkeit, die seinen Leib, den Gemeinschaft gar Jedermann, und ihre Gesellschaft, und ihre Ruhe, und ihr Glück, und ihr Leben, und ihre Seligkeit, und ihre Ewigkeit, die seinen Leib, den

Lebensluft, der Wald, und der Ertrag an edlem Holz, das Wasser, und der Ertrag an Fischen, Thiere und Vögel, Kräuter und Früchte, Mineralien und Metalle. In den Gegenden Europens, und in einem großen Theile des Nordens, findet man nicht mehr, was Tacitus von den Deutschen sagt, daß sie Bewunderung durch ihre Nacktheit erregen, daß sie sich mit ungeheuren Körperkräften, wie den Pferde kaum gewachsen sind, in den Fluthen tummeln, daß sie Gerste, Getraide und Früchte ohne Mühe und Arbeit erhalten, daß sie keine Freude an Gold und Silber haben, daß sie keine Pferde, Rinder, Schafe, Ziegen, Schweine, Hühner und Gänse pflegen, und keine Sorgen haben.

Diese Einfachheit, und Ursprünglichkeit, und Kraft ist allen Nationalitäten haben beim Licht gebracht. Alles ist durch Kunst, Industrie, Handel, Luxus, Wissenschaft, Künste, Bequemlichkeit, Ueberfluß, Verschwendung, und Mode verändert worden, haben die Völker ihre Eigenthümlichkeit verloren, haben die meisten in mannichfach Formen gekleidet, und verbogen, und ihrer Naturgestalt entfremdet worden sind. Niemand weiß mehr, Treig heißt ein Mensch, der sich nicht nach der Mode kleidet, und der nicht unter den mannichfachen Kleidern, welche die Mode unter verschiedenen Formen verändert hat, eine Kleidung wählt, welche nur von den Gängen Kleidern den vor allen Kleidungen die Bequemlichkeit, Leichtigkeit und eine gewisse Schönheit vereinigen, und welche man auf längere Perioden unverändert trägt.

Die Kleidung ist ein Zeichen der Civilisation, und Civilisation, Bildung, Cultur, Gesittung, Humanität, Aufklärung, Licht und was der verschiedenen Worte heißen mögen, die den Zustand eines Volkes bezeichnen sollen. Die Kleidung verändert sich mit Menschen und mit Ihnen die Völker, und wie Gewohnheit und

schränken Meere, welche nicht tief genug sind, um sich in ihnen frei bewegen zu können, und die Haifische sind daher in Binnenseen, oder wenn sie große Flüsse besuchen, nur so lange, als sie dort Nahrung finden, oder sich vor ihren Verfolgern sicher glauben. Sie sind gefräßig, wild und grausam, und ihre Größe, die sie vielleicht selbst kennen, macht sie kühn und dreist. Sie verschlingen alles, was ihnen vorkommt, und ihre Nahrung besteht daher aus Fischen, Seehunden, Schildkröten, Seevögeln, Menschen, Aas, Unrath und Abfällen aller Art, und sie sind so gefräßig, daß sie oft mehrere Tage hintereinander ihre Nahrung wieder von sich geben, um sich neuerdings vollstopfen zu können. Sie sind so gefräßig, daß sie sogar ihre eigenen Jungen verschlingen, wenn sie ihnen in den Rachen kommen, und sie sind so dreist, daß sie sogar ins Boot springen, um sich ihre Beute zu holen.

Der Junge ist lebend, wenn noch, wenig oder gar nicht vom Mutterleibe getrennt, und sie werfen oft mehrere Male hinter einander ihre Jungen, und in großer Anzahl.

Die Haifische besitzen keine Luft- oder Schwimmblase, und sind daher gezwungen, sehr anhaltend zu schwimmen, damit sie sich nicht zu Boden senken.

Der Hayfisch (Carcharias) ist ein sehr großer, gefräßiger und wilder Haifisch, welcher selten unter 20 Fuß lang wird, und sich durch seine Größe, seine Gefräßigkeit und seine Wildheit vor allen andern auszeichnet.

Man findet ihn in den Meeren der heißen Himmelsstriche, und sein Fang dient zu den Belustigungen der Matrosen.

det die Schellfische des ersten und zweiten Untergeschlechts, so wie es oben angedeutet ist. Hierbei ist zu bemerken, daß außer den Gattungen, welche in diesen beiden Untergeschlechtern begriffen sind, weder die süßen noch salzigen Wasser eine große Anzahl Knochen- oder Knorpelfische enthalten, die mehr als zwei Rückenflossen haben, und daß man unter den Bewohnern der Seen und Flüsse, die wir bisher beschrieben, keinen einzigen mit drei Rückenflossen findet.

Die Fische mit drei Rückenflossen haben zwei Steißflossen, die, so wie die Rückenflossen, eine hinter der andern sitzen. Der Kabeljau hat also zwei Steißflossen, wie alle Schellfische des ersten und zweiten Untergeschlechtes, aber man kann leicht sehen, daß der erste Strahl der ersten dieser beiden Flossen dornig und nicht articulirt ist. — Die Kehlflossen sind schmal, und laufen spitz zu, wie die beinahe aller Schellfische. Die Schwanzflosse ist etwas gabelförmig.

Die Kabeljaue erreichen zuweilen eine beträchtliche Länge, und wiegen alsdann gegen zwanzig Pfund; allein dies Gewicht bezeichnet deswegen nicht die Grenze ihres Wachsthums. Pennant zu Folge hat man an den Küsten von England einen gesehen, der gegen achtzig Pfund wog, und länger als fünf Schuh drei Zoll lang war, der Umfang am dicksten Theile des Körpers betrug vier Schuhe zehn Zoll.

Der Kabeljau hat übrigens eine aschgraue Farbe, welche auf dem Rücken mit gelben Flecken vermischt ist. Der untere Theil des Körpers ist weiß, zuweilen röthlich, mit goldfarbenen Flecken bei den ganz jungen Fischen dieser Gattung. Die Brustflossen sind gelblich; die Kehlflossen und die des Steißes grau; auf allen übrigen Flossen erblickt man gelbe Flecken.

Er ist sehr gefräßig, und nährt sich von Fischen, Mollusken und Krabben. Seine Verdauungssäfte sind

so stark, daß binnen weniger als sechs Stunden ein kleiner Fisch in seinem Darmkanale vollkommen verdauet ist. Große Krabben werden eben so leicht in Chylus verwandelt, und bevor sie in den Zustand eines dicken Breies kommen, fängt ihre Schale an roth zu werden, wie die der Krebse, die man im kochenden Wasser siedet, und wird sehr weich.

Der Kabeljau ist überdieß so gefräßig, daß er oft ganze Stücke Holz, und andere Substanzen verschlingt, die gar nicht zu seiner Nahrung dienen können; allein er besitzt das Vermögen der Hayen und anderer Raubfische und Raubvögel, daß er die Körper, die ihm zuwider sind, leicht wieder von sich geben kann.

Er scheint das süße Wasser nicht zu lieben, denn man sieht ihn nie in Flüssen und Strömen; er nähert sich dem Ufer gewöhnlich nur in der Zeit des Laichens, den Ueberrest des Jahres hält er sich in der Tiefe des Meeres auf, und gehört folglich unter die eigentlichen pelagischen Fische. Er bewohnt vorzüglich denjenigen Theil des nördlichen Oceans, der zwischen dem 40sten Grade der Breite, und dem 66sten der Länge enthalten ist. Weiter nördlich, oder weiter südlich, verliert er schon von seinen Eigenschaften, und dieserwegen kann er wahrscheinlich nicht zu den Fischen der mittelländischen See, oder anderer inneren Meere gerechnet werden, deren Eingang näher, als 40 Grad am Aequator liegt, und also nicht mit in den Gegenden begriffen ist, die er gern bewohnt.

Man fischt ihn in dem Kanale von England, und an den Küsten von Kamtschatka, gegen den 60sten Grad; allein in dem weiten Umfange des nördlichen Oceans, in dem er sich aufhält, kann man zwei große Räume annehmen, die er vorzuziehen scheint.

Den ersten dieser großen Räume kann man sich vorstellen, als wenn er einerseits von Grönland, andererseits

von Island begrenzt wäre; ferner durch Norwegen, die Küsten von Dänemark, von Deutschland, von Holland, von England und von den orkadischen Inseln. Dieser Raum faßt die Gegenden in sich, die unter dem Namen der Doggersbank, Wellbank und Cromer bekannt sind, und man kann noch die kleinen Teiche gesalzenen Wassers der westlichen Inseln von Schottland dazu rechnen, wo ihre beträchtliche Menge die Fischer der Orkaden, Peterhead, Portjoy, Firth und Murray besonders anziehen.

Der zweite Raum, der ehemals weniger bekannt war, aber den Seeleuten desto bekannter ist, enthält die Gegenden in der Nähe von Neu-England, das Cap Breton, Neu-Schottland, und besonders die Insel Terreneuve, bei welcher die sogenannte große Sandbank gelegen ist. Ueber dieser Bank, welche beinahe hundert Stunden lang, und ungefähr sechszig breit ist, findet man sechzig bis dreihundert Schuh Wasser, und darin ganze Legionen Kabeljaue, weil sie daselbst die Häringe und andere Seethiere, von denen sie sich nähren, in großem Ueberflusse finden.

Wenn nun in diesen beiden ungeheuren Räumen das Bedürfniß, sich der Milch oder der Eier zu entledigen, oder die Nothwendigkeit der Erhaltung, die Kabeljaue gegen die Küsten treibt, so versammeln sie sich gewöhnlich bei den Ufern und Bänken, wo sie viele Krabben oder Muscheln antreffen, und oft legen sie ihre Eier mitten in die Felsen, auf einen steinigen rauhen Grund.

Diese Zeit des Laichens, welches die Kabeljaue gegen die Ufer treibt, ist sehr veränderlich, je nach den Gegenden, die sie bewohnen, und dem Zeitpunkte, wo der Frühling oder der Sommer in diesen Gegenden anfängt. An den Küsten von Norwegen, Dänemark, England und Schottland, tritt diese Zeit gewöhnlich gegen den März ein. Da aber die Insel Terreneuve zum nördlichen Ame-

rika gehört, welches kälter ist, als das alte feste Land, so tritt daselbst der Zeitpunkt der Befruchtung der Eier erst gegen den Mai ein.

Aus allem diesen bisher gesagten erhellet, daß man die Zeit des Laichens auch zur Fischerei benutzt hat. Es gab also verschiedene Zeitpunkte für die Fischerei der Kabeljaue, je nach der Gegend, wo man sie fangen wollte, und verschiedene Mittel, sie zu fischen, je nach den Völkern, die sich damit beschäftigten. Allein seit mehreren Jahrhunderten haben die europäischen Seefahrer die Wichtigkeit der Fischerei des Kabeljaues eingesehen, und sie mit allem Eifer betrieben.

Seit dem vierzehnten Jahrhunderte haben die Engländer und Amsterdammer Kaufleute diese Fischerei unternommen, und die Isländer, Norweger, Franzosen und Spanier, haben mit mehr oder weniger Glück mit ihnen gewetteifert. Gegen den Anfang des sechzehnten Jahrhunderts schickten die Franzosen die ersten Schiffe nach Terreneuve, um den Kabeljau zurück zu bringen. Möchte dies merkwürdige Beispiel für die Nachkommen dieser Franzosen nicht verloren gehen.

In der ersten dieser beiden großen Flächen, wo man zahlreiche Schwärme von Kabeljauen antrift, und wo man sich folglich zuerst mit ihrer Fischerei beschäftigt hat, wandte man nicht immer die besten Mittel an, um den vorgesetzten Zweck zu erreichen. Es gab z. B. eine Zeit, wo man sich in Norwegen gewisser Garne bediente, die so beschaffen waren, daß eine große Menge junger Kabeljaue dadurch zu Grunde gerichtet, und die Gegenden, wo sie sich aufhielten, so schnell entvölkert wurden, daß durch diese übel verstandene Aufopferung der Zukunft, ein mit vier Mann besetztes Fahrzeug, nur sechs bis siebenhundert dieser Fische nach Hause brachte, wo es einige Jahre vorher gegen sechstausend zurückgebracht hatte.

Man bedient sich dieser Fische zuweilen gesalzen, zuweilen ungesalzen, man nimmt sogar solche, die schon halb verdorben sind, allein man ersetzt diese halb verdorbenen Fische durch Stücke von Krebsen und andern Krabben, durch Speck, und durch verdorbenes Fleisch. Die Kabeljaue sind sogar so unvorsichtig gefräßig, daß man sie täuschen kann, indem man ihnen einen Fisch von Blei oder Zinn vorhält, oder Stücke rothes Tuch, welche der Farbe des blutigen Fisches nahe kommen. Hat man aber stark anreitzende Köder nöthig, so befestigt man an die Angel das Herz irgend eines Wasservogels, oder einen jungen noch blutenden Kabeljau; denn die Gefräßigkeit dieser Fische ist so groß, daß sie in dem Augenblicke, wo sie vom Hunger geplagt werden, nur durch eine größere Gewalt können gebändigt werden, und ihr eigenes Geschlecht nicht verschonen.

Seine Leber ist ein gutes Essen; sie ist im Verhältnisse mit dem Umfange des Thieres sehr groß, wie beinahe alle Fischlebern, und man erhält daraus ein Oel, welches unter manchen Umständen dem Wallfischöle vorgezogen wird, ungeachtet letzteres im Handel sehr gesucht wird. Es erhält das Leder, welches damit getränkt worden, weit länger geschmeidig, und wenn es abgeklärt ist, so verbreitet es beim Brennen keinen solchen Dampf, wie das Wallfischöl.

Aus der Schwimmblase des Kabeljaues erhält man einen Leim, der demjenigen des Hausen fast gleich kommt, den ganz Europa aus Rußland verschreibt.

Um sie in Leim zu verwandeln, behandelt man sie ungefähr eben so, wie die des Hausen. Man löst sie behutsam von dem Rückgrathe ab, sondert alle fremde Theile davon, nimmt die erste Haut weg, und legt sie in Kalkwasser, um das Fett vollends abzusondern, dann wird sie gewaschen, geknetet, erweicht, und sorgfältig getrocknet, kurz man befolgt die ganze Vorschrift, die wir

in der Geschichte des Hausens angegeben haben. Wenn aber, wie z. B. auf Terreneuve, die Fischer weder Zeit noch Gelegenheit haben, diese Präparation sogleich nach dem Fange des Kabeljaues vorzunehmen, so wird die Schwimmblase gegessen, weil ihr Geschmack nicht unangenehm ist, oder auch eingesalzen. In diesem Zustande kann man sie sehr weit versenden, und lange aufbewahren, und wenn man sie gebrauchen will, so darf man sie nur entsalzen und erweichen, so ist sie zu allen Zubereitungen eben so geschickt, als wenn sie frisch wäre.

Von dem Kopfe des Kabeljaues nähren sich die Fischer und ihre Familien. In Norwegen giebt man ihn den Kühen, weil man gefunden, daß er, mit Seepflanzen vermischt, die Milch dieser Thiere vermehrt, und ein besseres Futter giebt, als Heu und Stroh.

Die Rückenwirbel, die Rippen und übrigen Knochen und Gräten des Kabeljaues werden gleichfalls benutzt, und dienen, z. B. auf Island, zum Viehfutter. Man füttert auch die Hunde in Kamtschatka damit, die man vor die Schlitten spannt. In andern nördlichen Gegenden sind sie noch hinlänglich mit Oel getränkt, um Feuer damit anzuzünden, besonders wenn sie bis zu einem gewissen Grade getrocknet werden.

Sogar die Eingeweide dieses Fisches bleiben nicht unbenutzt, und die Eier, die man rogues oder raves genannt hat, werden sorgfältig für den Tisch präparirt.

Zwar bewohnt der Kabeljau das atlantische Meer fast überall, bereits vom 44sten bis zum 66sten oder 67sten Grade der Breite, und man fängt ihn daher an den Küsten von Norwegen, auf der Doggersbank zwischen Holland und England, an den Orkaden, Feroe-Inseln und Island; allein in einer so überschwenglichen Anzahl bieten sie sich dem Menschen nirgends, als vorzugsweise auf der großen Stockfischbank von Neuland.

Die Bank, wenige Meilen unweit Terreneuve,

vielleicht ein von dem gegenüberliegenden Nordamerika zusammen geschwemmtes Landgebirge des Meeres, erstreckt sich von Süden nach Norden, einigen ältern Karten zufolge, von 40¾ Grad der Br. bis über 51. Sie ist nach dieser Angabe auf 180 Seemeilen lang, und in der Mitte gegen 60 breit. Sähe man sie nur als ein Dreieck an, so betrüge ihre Oberfläche gegen 5400 solcher Quadratmeilen. Neuere Karten verkürzen sie im Norden beträchtlich; auch erscheint ihre Figur darauf nicht wie ein Dreieck, völlig so spitz zulaufend. Wahrscheinlich ist es daher wohl, daß dieser Sandberg des Meeres, wie die meisten ähnlichen, veränderlich ist. Auch trifft dies in Rücksicht ihrer Tiefe, oder vielmehr Höhe unter dem Meere zu. Sie verändert sich an mehreren Orten.

Die dortige Witterung ist selten angenehm. Die Bank ist gewöhnlich mit Nebel bedeckt, und der Himmel stürmisch.

Ueberdies giebt es noch eine Reihe kleinerer Sandbänke von Neuschottland hinauf bis gegen Neuland gelegen, welche gleichfalls, theils mehr, theils weniger für diese Fischerei einträglich sind.

Die Laichzeit ist nach dem Alter, nach dem mehr oder weniger kalten Orte des Aufenthalts, und nach der Witterung verschieden. Um England erscheinen sie zum Laichen bereits im Januar; um Island im Februar; auf der großen Bank von Neuland aber nur erst im April. Die Eier setzen sie in den rauhen Boden zwischen das Gestein. Nach Absetzung des Laiches fallen sie mit großer Heftigkeit auf den Köder am Angel. Vor dieser Zeit reitzt sie zwar der Frost nicht, allein ihr Geschlechtstrieb ist dann so heftig, daß sie sich leicht in Netzen fangen lassen. Diese letztere Art des Fanges ist besonders, nebst dem Angeln, in Norwegen gebräuchlich.

Die große Fischerei auf der Bank von Neuland geschieht von den Engländern auf folgende Weise. Eine

Schaluppe, 40 Fuß lang, hält vier Ruder. Drei davon finden sich an einer Seite, das vierte, weit größere, auf der entgegengesetzten, hält den übrigen gleichsam das Gleichgewicht.

Jeder der vier Männer hat zwei Linien, an jeder derselben sind 2 Angeln und 2 Fischhaken, also zusammen 16, mit welchen beständig fortgefischt wird. Fünf bis zehn Centner Fische sind ein guter Fang auf den Tag, obgleich für mehrere Platz vorhanden ist, auch oftmals mehr gefangen werden. Zwei Centner bezahlen die Reise.

Den Köder geben verschiedene Arten kleiner Fische, z. B. Häringe, Kapeljäue (Salmo arcticus), Landaale, junge Kabeljaue. Die Engländer halten einige Fischerböte, um die hierzu brauchbaren Fische zu fangen. Im Fall der Noth gebraucht man auch gesalzene Fische, doch wäscht man sie zuvor. Auch bedient man sich zum Köder wohl dort gefangener Seevögel. Ist der Fang schlecht, so sieht man sich gezwungen, oft einige frische Kabeljaue hierzu aufzuopfern, da der Fisch auf frisches Fleisch begierig ist.

Die gefangenen Fische bringt man sofort zu dem Fischhause. Es ist etwas über die See hinragend errichtet, um das Unbrauchbare sogleich in das Meer fallen zu lassen, und den Böten das Ausladen zu erleichtern.

Ein eigener Tisch mit einer geschärften Kante ist dicht an das Wasser gestellt. Ein Knabe nimmt hierauf die Fische einzeln aus, und reicht sie sodann dem Köpfer. Dieser sondert durch einen Druck gegen die Schärfe des Tisches die Köpfe ab, und diese fallen, so wie die Eingeweide, ins Meer. Das Amt des Köpfers ist es aber auch, die Leber in ein besonderes Gefäß zu werfen, denn die Leber gibt ein dem Wallfischthran weit vorzuziehendes Oel für die Gerbereien.

Der Köpfer schiebt sodann den Fisch dem gegenüber-

stehenden Spalter zu, dieser reißt ihn vom Kopf bis zum Schwanze auf, nimmt den größten Theil des Rückgrads heraus, und schiebt ihn in die Handgelte, welche, sobald sie angefüllt ist, nach dem Einsalzhause abgeführt wird.

In dem Einsalzhause legt man die Fische übereinander, und zwischen jede Lage einer Schichte eine Lage Salz. So bleiben sie liegen, bis das Salz sich eingezogen hat. Dann werden sie durch eine Flösse zum Abwaschen abgeführt, und hierauf wird die letzte Arbeit, des Trocknen, mit ihnen vorgenommen. Dies geschieht an aufrecht stehenden Pfählen von Weiden, die mit der offenen Seite gegen die Sonne gestellt sind, und zur Nachtzeit werden sie in Haufen gelegt, die Rücken nach oben gekehrt. Nach etwa acht Tagen sind sie, bei guter Witterung, trocken. Man läßt sie dann, in große Haufen von acht bis zehn Centnern gelegt, noch vier Tage schwitzen, und bedeckt sie zum Verschicken mit Segeltuch. Der größte Absatz ist in den katholischen Ländern am mittelländischen Meere.

Der schätzbare Thran aus der Leber (Train Oil genannt, zum Unterschiede von dem Thran des Wallfisches oder Seehundes Fet Oil) wird dadurch erhalten, daß man die Lebern in Fässer legt, welche unten mit einer Oeffnung, und mit darüber gelegten Hürden von Reisholz versehen sind. Der Sonne ausgesetzt, sondert sich der Thran von den faulenden Lebern, und fließt durch jene Oeffnung in eigene Bütten.

In wie fern die übrigen Nationen in Ansehung der Behandlungsart der Stockfische von der hier beschriebenen abweichen, würde uns zu weit führen. Nur einiges davon mag den Angaben von dem Werthe der Fischerei vorangehen.

Die Norweger nennen den mit französischem Salze auf ähnliche Weise zugerichteten, in Tonnen geschlagenen

Stockfisch, Laberdan; derjenige hingegen, welcher auf Klippen getrocknet ist, heißt Klippfisch. Die großen werden gespalten, damit das Salz besser durchdringen könne, die kleinern aber nur am Bauche aufgeritzt. Die Erstern heißen dann Plattfische, die kleinern Rundfische. An Stangen gedörret, nennt man diese Netzfische.

Englands Stockfischfischerei beschäftigt über 15000 Matrosen, und beträgt über eine Million Pf. Sterling.

Die Franzosen haben bekanntlich gleichfalls das Recht, auf der großen Bank von Neuland zu fischen. Kurz vor dem Ausbruch der Revolution betrug, nach Arnoulds Angabe, ihre Fischerei 15 Millionen 731000 Livr.

Holland sandte seit 1787 jährlich funfzig bis sechzig Schiffe zum Stockfischfang, vorzüglich nach Island.

Dänemarks Stockfischfang ist ebenfalls nicht unbedeutend. Nach dem Zeugniß des Pontoppidans liefert Norwegen an Kabeljau (dort Dorsch genannt) von mehrern Arten, unter den Namen Rothscher, Klippfisch und Rundfisch, jährlich oft über 300,000 Vaager, den Vaager zu 36 Pfund. Im Jahre 1750 betrug der Fang 317834 Vaager oder 342960 Rthlr. am Werth. Für die neuern Zeiten werden (1790) 65007 Schiffpfund Klippfisch und 4769 Schiffpfund gesalzene Dorsche angegeben.

Von außereuropäischen Nationen kann auch von dieser Fischerei in Ansehung ihrer Lage keine so große Vortheile erwarten, als die nördlichen Freistaaten von Amerika. Zwar war der Gewinn der Amerikaner vor der Trennung vom Mutterlande viel bedeutender, als jetzt; indeß hat sich diese Fischerei gegen das Ende des letzten Jahrhunderts doch von neuem zu einer beträchtlichen Höhe gehoben.

Ebelings Geographie von Amerika giebt hierüber folgende Nachrichten. Die Summe der von 19 Orten und Landschaften, von 1786 bis 1790, zum Stockfischfange ausgelaufenen Schiffe, betrug im Durschnitt 509; diese

waren mit 3287 Mann besetzt. Im Jahre 1790 belief sich die Quantität der gefangenen Fische auf 354276 Centn. im Gelde 886207 Dollars. Dennoch war dieser Ertrag für die einzelner Unternehmer so wenig, daß Mehrere ihn aufgaben.

Außer obigen sogenannten Bankschiffen, (Bankers) laufen von dem amerikanischen Staaten noch viele Böte, Schaluppen und Schoner aus, und fangen auf den kleinern Sandbänken, z. B. auf dem Bankereau, dem Sable Island Bank. Viele dieser Fahrzeuge sind etwa mit 7 bis 9 Mann besetzt, und machen die Fahrt von ihrer Heimath oft dreimal in einem Jahre. Die Fische werden theils frisch, theils gesalzen gegessen, theils auf Hürden getrocknet.

Die vier Nationen, welche den Stockfischfang betreiben, erwerben etwas über 12 Millionen Thaler.

Den Stockfischfang der Norweger würde man, nach obiger Angabe, gegen viertehalbhunderttausend Thaler anschlagen können, und hierdurch jene zwölf Millionen vermehren.

Hier sind nun weder die Stockfischereien der Schweden, noch der Isländer selbst, noch auch der Bewohner der Schettlands- Orkneys- und Faroe-Inseln mit in Rechnung gebracht; sie sind offenbar, wenn gleich gegen obige gering, dennoch von Bedeutung; ich finde mich auch aber nicht im Stande, etwas Bestimmtes darüber anzugeben.

Durch diese Fischerei werden aber nicht etwa bloß mehr als 300000 Matrosen ernährt, und zum Seedienst angelernt, sondern es werden dadurch einige Millionen Menschen genährt. Auch gewinnen dadurch mehrere Handwerker, besonders die feineren Gerbereien; und die Isländer verhandeln die Blasen zum Fischleim.

Wenn man weiß, daß nur allein Norwegen, dessen Fang doch nur einer der geringsten ist, gegen 16 Schiffsladung Rogen oder Eier dieser Fische ausführt, und daß

über 40000 Eier zu einem einzigen Pfunde nöthig sind; wenn man ferner durch Löwenhoek belehrt wird, daß ein einziger Fisch oft gegen 9 Millionen enthält, dann begreift man, wie jene erstaunliche Zahl von Fischen, welche die erwähnten Nationen jährlich dem Meere entziehn, dennoch völligen Ersatz finden.

Was sagt aber auch wohl die Masse der gefangenen Fische gegen die unbestimmtere Quantität, welche den größten Raubfischen zur Beute dient? Und doch sind sie alle nur von einem einzigen Geschlecht. Unsere Rechnungen schwinden, man verstummt über den unermeßlichen, aber weisen Aufwand der Natur im Reiche der organischen Wesen; es gilt der Erhaltung des Ganzen.

Der Schellfisch. Gadus aeglefinus (Cade aeglefin.)

Dieser Fisch hat viel Aehnlichkeit mit dem Kabeljau, sein Fleisch ist gleichfalls blätterig; man findet ihn, wie Letzteren, in dem nördlichen Oceane, allein gewöhnlich wird er nur zwölf bis funfzehn Zoll lang. Er reiset in großen Schwärmen, welche zuweilen eine Fläche von mehrern hundert Aeckern einnehmen; man versichert sogar, daß er nie in die Ostsee kömmt, und folglich niemals den Sund passirt. Er fürchtet jedoch die Nähe des Landes nicht, denn jedes Jahr nähert er sich im Februar und März den nördlichen Küsten Europens, um seine Eier abzulegen, oder sie zu befruchten. Wenn während seines Aufenthalts an den Küsten starke Stürme eintreten, so entfernt er sich von der Oberfläche des Meeres, und sucht in dem Sande der See, oder mitten unter den Seepflanzen, eine Freistatt gegen das Toben der Wellen. Wird aber die See ruhig, so kommt er wieder aus dem Meeresgrunde, noch ganz mit Schlamm oder Seegras bedeckt, zum Vorschein. Eine ziemliche Anzahl dieser Fische bleiben im Winter in der Nähe des Landes,

oder nähern sich den Ufern, wo sie eher, als in der hohen See, die ihnen nöthige Nahrung finden.

Seit 1766 wollen die Englischen Fischer der Küsten von York bemerkt haben, wie pünktlich diese Fische gegen den 10ten December in der Nähe der Küste eintreffen. Der Umfang des Raumes, den sie daselbst einnehmen, ist ungefähr drei Meilen breit, von der Küste angerechnet, und achtzig Meilen lang, nämlich von Flamborough-head bis zur Mündung der Fine, unterhalb Neucastle. Die Fischer kennen diesen Raum so gut, daß sie ihre Garne nicht über dessen Grenzen hinauswerfen, weil sie außerdem keine Schellfische mehr fangen würden, wohl aber vielleicht einige Hayen, welche durch diese ungeheure Menge Schellfische, nach denen sie sehr begierig sind, angelockt werden.

Wenn die Oberfläche der See an den Küsten gefroren ist, so benutzen die Fischer die Spalten und Ritzen des Eises, um eine größere Menge dieser Fische zu fangen, denn sie nähern sich denselben, nicht, wie man geglaubt hat, um die frische Luft der Atmosphäre einzuathmen, sondern um in der obersten und folglich wärmsten Schichte des Wassers zu seyn, in welcher sich die kleineren Thiere sammeln, von denen sie sich nähren.

Wenn aber die Fischer an den Küsten des Pols keine ihnen bequemen Spalten im Eise finden, so zerschlagen sie dasselbe, und machen den Fischen auf diese Art Luft. In der Nähe dieser natürlichen oder künstlichen Oeffnungen, erblickt man oft Seekälber, welche den Schellfischen, während der strengen Jahreszeit, auflauern.

Diese Fische haben überdies noch andere Feinde, denn sie werden sogar von den großen Kabeljauen verfolgt, und Anderson schreibt, daß man bei der Fischerei der Schellfische, in der Mündung der Elbe, Gelegenheit finde, die Gefräßigkeit des Kabeljaues, und dessen schnelle Verdauungskraft zu beobachten.

In diesen Gegenden nämlich, lassen die Fischer, die auf den Schellfisch ausgehen, ihre Garne, eine Fluth, das ist sechs Stunden lang, unter dem Wasser. Wenn nun gleich im Anfange dieser sechs Stunden ein Schellfisch gefangen wird, und dann ein Kabeljau dazu kommt, so findet man beim Zurückziehen des Garns den Schellfisch bereits verdauet, und den Kabeljau an seiner Stelle im Garne.

Dies verdient um so mehr Aufmerksamkeit, da es einen neuen Beweis liefert, daß die starke Verdauungskraft der Kabeljaue in dem Magen und dem Magensafte derselben ihren Sitz haben. Ist hingegen der Kabeljau erst kurz vor dem Verlaufe der sechs Stunden über den Schellfisch hergefallen, so packt er ihn so fest, daß man beide zugleich in die Höhe ziehen kann, ohne daß ersterer seinen Raub fahren läßt.

So klein der Schellfisch ist, so ist er nicht weniger gefräßig und zerstörend, als der Kabeljau, wenigstens im Verhältnisse seiner Kräfte. Er nähret sich nicht bloß von Mollusken und Krabben, sondern auch von kleinen Fischen, besonders von Häringen. Die Englischen Fischer nennen den Wurm, der ihm im Winter, wenn er weder Häringe noch Fischeier antrifft, zur Nahrung dient, Haddocksspeise.

Die Oeffnung des Mundes ist jedoch bei ihm etwas kleiner, als bei andern Thieren seines Geschlechtes. Eine Bartfaser hängt an der Spitze der unteren Kinnlade, welche etwas kürzer ist, als die obere. Die Augen sind groß, die Schuppen klein, rund, und hängen fester an, als die des Kabeljaues. Die erste Rückenflosse ist dreieckig, und, gleich den übrigen, bläulich. Die in der Nähe des Rückens sitzende Seitenlinie ist schwarz oder schwarzgefleckt. Der Augapfel ist silberfarbig, und dieselbe Farbe bemerkt man auf dem Rücken, und auf dem Schwanze, den oberen Theil ausgenommen, der mehr oder weniger bräunlich ist.

Das Fleisch des Schellfisches ist, je nach der Gegend, wo er sich aufhält, dem Alter, dem Geschlechte und den

Jahreszeiten verschieden; allein man findet deren genug, deren Fleisch weiß, fest, schmackhaft ist, und sich leicht kochen läßt. Im Mai und den folgenden Monaten ist das Fleisch der Schellfische von mittlerer Größe um so zarter, wenn sie im Winter gelaicht, und folglich Zeit gehabt haben, wieder Kräfte zu sammeln, ihre Gesundheit wieder zu erlangen, und wieder fett zu werden.

Schellfisch Bib. (Gade Bib.)

Dieser Fisch hält sich, wie der vorige, im Europäischen Ocean auf. Seine gewöhnliche Länge ist neun bis zwölf Zoll. Die Oeffnung des Mundes ist klein, und die untere Kinnlade mit einer Bartfaser versehen; der Steiß sitzt dem Kopfe näher, als der Spitze des Schwanzes, die zweite Rückenflosse ist sehr lang, und der erste Strahl jeder Kehlflosse endigt sich in einen Faden. Seine Schuppen sitzen sehr fest auf der Haut, und sind verhältnißmäßig größer, als die des Kabeljaues. Sein oberer Theil ist gelb, oder olivenfarbig, und sein unterer silberweiß. Sein Fleisch ist vortrefflich.

Seine Augen sind, so wie die der übrigen Schellfische, durch eine Haut verhüllet; man hat sogar geglaubt, daß der Bib diese durchsichtige Haut nach Gefallen ausdehnen, und auf diese Weise eine Art von Sack vor jedem Auge bilden könne. Vielleicht hat man die Folgen eines Zufalls für die regelmäßige Wirkung einer besonderen Eigenschaft des Thieres gehalten. Dem sei, wie ihm wolle, so gab diese Meinung Gelegenheit zu dem Namen Schieler oder Blinder, den man diesem Fische beigelegt hat.

Der Schleimfisch. Saida und Blennoides.

Diese beiden Schellfische haben eine gabelförmige Schwanzflosse. Der erstere wurde von Lepechin, und der andere von Pallas zuerst beschrieben.

Die beiden Kinnladen des Saida sind mit spitzigen,

gekrümmten Zähnen besetzt; man erblickt zwei Reihen Zähne an dem Gaumen, und bei dem Schlunde zwei linsenförmige Knochen, gleichfalls mit kleinen Zähnen besetzt. Die untere Kinnlade ragt über die obere vor, während daß bei dem Kabeljaue, dem Schellfisch und dem Bib die obere länger ist, als die untere. Jeder Kiemendeckel besteht aus drei Stücken, einem dreieckigen mit zwei Stacheln, einem länglicht runden, und einem halbmondförmigen. Die Seitenlinie ist gerade, und nahe an dem Rücken. Die Rücken- und Steißflossen sind dreieckig. Der vierte Strahl der dritten Rückenflosse, der fünfte der ersten Steißflosse, und der zweite der Kehlflossen, endigen sich in einen langen Faden. Der obere Theil des Thieres ist von dunkler Farbe, mit kleinen schwarzen Punkten besäet. Die Kiemendeckel sind silberweiß mit schwarzen Punkten, und die Seiten bläulich. Der untere Theil ist weißlich, der obere Theil des Kopfes aber sehr schwarz.

Der Smoa wird selten über sechs bis neun Zoll lang. Sein Fleisch ist nicht sehr schmackhaft, aber doch sehr eßbar. Man findet ihn im weißen Meere.

Der Schleimfisch hingegen lebt in der mittelländischen See; da er aber selten über neun Zoll lang wird, und sein Fleisch nicht sehr schmackhaft ist, so haben ihn die Fischer wenig geachtet. Er ist sogar den Beobachtungen der alten Griechen, Römer, und der neuern Naturforscher entgangen, bis Pallas die erste Beschreibung davon lieferte.

Er hat viel ähnliches mit dem Weißlinge (Merlan), und ist vielleicht oft mit ihm verwechselt worden. Seine Schuppen sind klein; der obere Körper und Schwanz sind silberfarben, so wie die übrigen Theile des Körpers, ausgenommen die Flossen, auf denen man einen gelben oder goldfarbenen Schimmer sieht. Die Lippen sind doppelt und fleischig; die Zähne sehr klein und ungleich; die Seitenlinie biegt sich gegen den Kopf. Der erste Strahl

jeder Kehlflosse ist in zwei Theile gespalten, und da er länger, als die übrigen ist, so scheint er, dem ersten Anblicke nach, die ganze Flosse zu bilden. Man glaubt alsdann nur zwei Strahlen in jeder Kehlflosse zu sehen, und daher kommt die Benennung Schleimfisch, weil die meisten dieser Fische nur zwei Strahlen in jeder Kehlflosse haben.

Der Dorsch. Der breite Schellfisch. Der Zwergdorsch. Gadus Callarias.

Der Dorsch hält sich an den nördlichen Küsten Europens und in der Ostsee auf. Sehr oft verweilt er in der Mündung großer Flüsse, in deren Strom er zuweilen mit dem Seewasser hinauf zieht. Er wird selten über neun Zoll lang, und wiegt alsdann ungefähr zwei Pfund. Er nährt sich von Seewürmern, Krabben, kleinen Molusken, und jungen Fischen. Sein Fleisch ist zart und sehr schmackhaft, zuweilen ist es sehr weiß, zuweilen aber grün, welches Ascagne daher erklärt, daß der Dorsch sich sehr oft an den Küsten, über den sogenannten Seewiesen aufhält, die von dem Meergrase auf dem sandigen Grunde gebildet werden.

Man hat Schildkröten mit grünem Fleische gesehen, welches von dem mehr oder weniger grünen Meergrase herrührt, womit sie sich nährten, allein man hat noch nirgends beobachtet, daß der Dorsch die vegetabilische Nahrung der animalischen vorzieht. Selbst die Anzahl, die Form, die Vertheilung und die Beschaffenheit seiner Zähne streiten gegen diese Vermuthung. Seine obere Kinnlade ist mit mehreren Reihen spitziger Zähne besetzt, an der unteren bemerkt man zuweilen nur eine Reihe, allein der Gaumen hat auch dergleichen, und die Oeffnung des Mundes ist übrigens sehr groß.

Die Schuppen sind klein, dünn und weich; die Seitenlinie ist breit, und steht nahe an dem Rücken, sie ist

übrigens gefleckt. Der Kopf ist grau, mit braunen Flecken, der Augapfel gelblicht, der obere Theil des Thieres grau, mit braunen Flecken, wie der Kopf, der untere Theil weiß, und die Flossen mehr oder weniger braun. Es ist aber hierbei zu bemerken, daß der Dorsch seine Farbe mit dem Alter und mit den Jahreszeiten verändert, daher er auch den Beinamen variable erhalten. Die Flossen, und selbst der untere Theil des Thieres, sind zuweilen röthlich, der Bauch hat sehr oft kleine Flecken, und die des Körpers und des Schwanzes der jungen Dorsche sind zuweilen goldfarben, statt braun. Im Winter werden die braunen Flecken des Kopfes bei den meisten Fischen dieser Gattung schwarz.

Der breite Schellfisch, (Tacaud) zeichnet sich durch die Höhe seines Körpers aus, welche ungefähr den dritten Theil seiner ganzen Länge beträgt. An den Lippen bemerkt man knorpelige Theile; die untere Kinnlade hat auf jeder Seite neun bis zehn Spitzen; die Augen sind groß und vorstehend; die Kiemenöffnungen weit; die Schuppen sind klein, und sitzen fest auf; der Steiß ist nahe an der Kehle, und die Seitenlinie neigt sich unterhalb der zweiten Rückenflosse abwärts.

Der Augapfel ist silberfarben oder citronengelb, der Rücken dunkelgrün; die Seiten weißröthlich; die Schwanzflosse blaßroth, alle übrige olivenfarbig, mit schwarz eingefaßt. An der Basis der Brustflossen bemerkt man sehr oft einen schwarzen Flecken, und die Seitenlinie zeichnet sich durch ihre dunkle Farbe aus.

Dieser Fisch erreicht eine Länge von funfzehn bis achtzehn Zollen. Während der Zeit des Eierlegens nähert er sich den Ufern, und verbirgt sich alsdann im Sande, oder in dem hohen Schilfe, sehr tief unter dem Wasser. Er nährt sich von Krabben, Salmen und Schleimfischen. Sein Fleisch ist weiß und schmackhaft, doch zuweilen

weich und trocken. Man findet ihn in dem nördlichen Europäischen Ocean.

Der Zwergdorsch, (Capelan) lebt in denselben Meeren, wie die beiden vorigen, und überdies in der mittelländischen See, die er in zahlreichen Schwärmen durchzieht. Im Winter hält er sich in der Tiefe auf, und gegen das Frühjahr nähert er sich den Ufern, um seine Eier, mitten im Sande oder Schilfe, niederzulegen, oder zu befruchten. Er ist sehr klein, und wird sechs Zoll lang. An der Spitze seiner unteren Kinnlade bemerkt man, wie bei den beiden vorigen, einen langen Faden. Die Seitenlinie ist gerade, der Bauch sehr ausgebogen, das heißt der Länge nach, und endigt sich in eine beinahe scharfe Gräthe. Der Steiß sitzt ungefähr in gleicher Entfernung von dem Kopfe und der Spitze des Schwanzes.

Der Rücken ist gelbbraun, und der ganze übrige Körper silberweiß, mehr oder weniger mit schwarzen Punkten besäet. Das Innere des Bauches ist schwarz. Er nährt sich von Krabben, Schalthieren, und anderen kleinen Bewohnern der See. Die Fischer schätzen ihn wenig wegen der Güte seines Fleisches; dagegen ist er ein Raub der großen Fische, und sogar mehrerer Gattungen Schellfische. Da man nun sehr oft Kabeljaue, Schellfische und Dorsche den Zwergdorschen nachziehen sah, die ihnen eine leicht zu erhaltende Nahrung im Ueberflusse gewährten, so hat man letzteren den Beinamen, Führer der Kabeljaue gegeben. —

Der Köhler. Der Pollack. Der grüne Schellfisch.
(Gade Collin; Gade Pollack; Gade Sey.)

Diese drei Fische gehören zum zweiten Untergeschlechte der Schellfische. Sie haben drei Rückenflossen, und keine Bartfasern an den Kinnladen. Sie haben mehrere auffallende Aehnlichkeiten. Wir wollen nun sehen, wodurch

sie sich von einander unterscheiden. Man muß den Köhler (Collin) nicht mit gewissen Gattungen von Schellfischen verwechseln, welche von den Fischern der westlichen Küsten Frankreichs auch Collin genannt werden, weil sie in einer zu späten Jahreszeit gefangen worden, und nicht mehr getrocknet werden konnten.

Der eigentliche Köhler wird gewöhnlich über drei Schuh lang, sein Kopf ist schmal, die Oeffnung des Mundes klein, die Schnautze spitzig, die Schuppen oval, und die Kehlflossen von geringem Umfange.

Man hat ihn, wegen seiner Farbe, Köhler oder Kohlenbrenner genannt. In der Jugend nämlich ist er olivenfarbig, so wie er aber heran wächst, wird er ganz schwarz. Die Flossen sind auch schwarz, ausgenommen die Schwanzflosse, welche braun ist, und die beiden Rükkenflossen, so wie die Brustflossen, deren Basis ein wenig olivenfarbig ist. Ein sehr merklicher schwarzer Fleck sitzt unter jeder Brustflosse; das Innere des Mundes sogar ist schwarz, und diese den Kohlen so nahe Farbe scheint um so dunkler, da die Kiemendeckel silberweiß sind, so wie die Zunge.

Man findet diesen Fisch im Europäischen Oceane, und sogar im stillen Meere. Im Monate Februar und März nähert er sich den Küsten Englands, um seine Eier abzulegen oder zu befruchten. Diese letzteren haben die Größe eines Hirsekornes, und nach einigen Monaten kriechen kleine Fische daraus, wovon man behauptet, daß sie jung sehr gut zu essen sind.

Man fischt ihn nicht bloß mit Angeln, sondern mit verschiedenen Arten Garn, z. B. mit dem Garnsacke (verveux), dem Schlauchennetze (guideau), dem Halbgarn (demi folle), und dem dreimaschigen Netze (Trémail).

Wenn der Kabeljau an den nordischen Küsten häufig ist, so werden die Köhler wenig geachtet; ist aber er-

sterer selten, so salzt man die letztern ein, und dann ist es schwer, beide von einander zu unterscheiden.

Der Pollack hat, wie der Köhler, eine gabelförmige Schwanzflosse. Die untere Kinnlade ragt über die obere vor, aber die Seitenlinie ist bei dem Köhler grade, und bei dem Pollack gekrümmt. Beide halten sich in den nördlichen Gewässern Europens auf; der Pollack aber liebt besonders die stürmische See. Er zieht in großen Schaaren herum, sucht die Tiefe wenig, und erscheint öfter auf der Oberfläche der See, als die übrigen Schellfische; dennoch weiß er den Sandspiring (Ammodytes tobianus), den er gern ißt, sehr gut in dem Sande der Ufer zu finden. Seine gewöhnliche Länge beträgt funfzehn Zoll; seine Farbe ist schwärzlichbraun auf dem Rükken, an den Seiten wird sie heller, silberweiß, und an dem unteren Theile weiß, mit braunen Punkten. Der Augapfel ist gelb mit schwarzen Punkten, die Schuppen sind klein, dünn, oval, und mit Gelb eingefaßt; die Brustflossen sind gelblich, die Kehlflossen goldfarben, und die Steißflossen olivenfarbig mit schwarz punktirt.

An mehreren westlichen Küsten Frankreichs wird dieser Fisch das ganze Jahr hindurch gefangen, man findet ihn sogar oft in den Garnen, die für andere Fische gestellt sind, und an manchen Gegenden der Küste wird er gegen den Frühling sehr gesucht. Lange Zeit bediente man sich zu seinem Fange kleiner Fahrzeuge, mit einem oder zwei viereckigen Segeln, die mit sechs bis acht Mann besetzt waren. Man warf alsdann Leinen in die See, deren Hamen mit einer Sardelle, oder mit einem Stücke Aalhaut versehen waren. Da nun das Fahrzeug schnell fortsegelte, und die Fischer ihre Leinen beständig hin und her bewegten, so nahmen die sehr gefräßigen Pollacken den Köder für einen kleinen fliehenden Fisch, fielen darüber her, und blieben an der Angel hängen.

Der grüne Schellfisch (Sey) hat so große Aehn-

lichkeit mit dem Pollacken, daß er lange Zeit mit ihm verwechselt worden, allein er weicht in manchen Stücken von ihm ab, vorzüglich durch die Beschaffenheit seiner Kinnladen, welche beide gleich lang sind, ein Aehnlichkeitszug, wodurch er sich auch von dem Köhler unterscheidet. Seine Seitenlinie ist gerade, und die Farbe seines oberen Körpers grünlich.

An den Küsten von Norwegen, wo man diesen Fisch das ganze Jahr häufig findet, wird ein starker Handel damit getrieben, daher er auch oft und genau beobachtet worden, so daß man ihm, nach seinem Alter, fünf verschiedene Namen gegeben hat. Eben daher weiß man auch, daß er gewöhnlich nach einem Jahre fünf und einen halben Zoll, nach dem dritten Jahre zwei und einen halben Fuß lang ist.

Im Sommer ziehen sie an diesen Küsten häufig einer Gattung von Häringen nach, welche Brißling genannt werden, und man hat sie oft in einem viereckigen Garne gefischt, das in der Mitte eine Art Sack oder Vertiefung hat, und dessen Ecken an vier Tauen befestigt werden, die an eben so vielen Fahrzeugen angebracht sind. Dies Garn wird weder mit Kork, noch mit sonst etwas beschwert, sondern durch sein eigenes und das Gewicht der Taue gehalten. Wenn die Fischer glauben, genug gefangen zu haben, so nähern sie sich dem Garne, und nehmen mit einem kleinen Netze (Manet) die Fische aus dem Sacke heraus.

Der Wittling. (Merlanyus.)

Der **Wittling** oder **Weißling** ist unter allen Fischen dieses Geschlechts, dem Namen und der Gestalt nach, am besten bekannt, hauptsächlich in den nördlichen Departements von Frankreich. Selbst der Kabeljau muß

ihm hierin nachstehen. Man sieht ihn zwar auf allen Tafeln, nennt ihn oft, und dennoch kennt man, in den von den Küsten entlegenen Gegenden, seine wahre Figur nicht recht, weil er nur präparirt, eingesalzen, getrocknet, verändert, und oft verstümmelt dahin kommt. Der Wittling hingegen kommt unversehrt dahin, man sieht ihn täglich, und hat ihn so oft untersucht, daß die unwissendsten Personen ihn kennen, und seine Farbe sogar in Frankreich Gelegenheit zu einem Sprichworte gegeben hat.

Diese Farben sind wirklich sehr in die Augen fallend, denn beinahe der ganze Körper glänzt silberweiß, und dieser Glanz wird durch die Olivenfarbe gehoben, welche zuweilen auf dem Rücken herrscht, ferner durch die Schwärze der Brustflossen und des Schwanzes, und durch einen schwarzen Flecken, den man an der Wurzel dieser Flossen bei einigen Individuen sieht.

Uebrigens ist bekannt, daß der Körper des Wittlings länglich, daß er mit kleinen, dünnen und runden Schuppen bedeckt ist, daß er drei Rückenflossen, und keine Bartfasern hat, und daß die obere Kinnlade über die untere vorragt. Wir dürfen also, in Rücksicht der äußern Form, nur noch hinzusetzen, daß diese obere Kinnlade mit mehreren Reihen Zähne besetzt ist, wovon die vorderen länger sind, als die hinteren, daß man an der unteren nur eine Reihe sieht, dagegen hat sie auf jeder Seite neun bis zehn Punkte, oder ganz kleine Vertiefungen. An dem Gaumen sieht man zwei dreieckige Knochen, und vier runde oder längliche an dem Schlunde, und alle diese sechs Knochen sind mit kleinen Zähnen oder Spitzen versehen. Die Seitenlinie ist beinahe gerade.

Werfen wir nun einen Blick auf das Innere des Wittling, so finden wir, daß er vier und funfzig Rückenwirbel hat. Bei dem Aale zählten wir deren hundert und achtzehn, welches von der sehr verschiedenen Form beider Fische herrührt. Das Herz hat die Gestalt eines

gleichseitigen Viereckes, mit sehr stumpfen Winkeln, das Herzohr und die Schlagader sind groß.

Der Magen ist länglich, ziemlich weit, und gegen den Pförtner etwas zurückgebogen, um welchen herum eine Menge Eingeweide-Anhängsel eine Art von Kranz bilden. Der eigentliche Darmkanal ist beinahe so lang, als das Thier, er biegt sich gegen das Zwergfell, dann abermals gegen den Schwanz, dann zur Seite des Speisekanals, und endlich gerade gegen den Steiß, wo er sehr breit wird.

Die Leber hat eine weißliche Farbe, und theilt sich in zwei Hauptflügel, wovon der rechte kurz und eng ist, der linke ist sehr lang, und füllt einen Theil des Bauches aus.

Die Gallenblase hängt, mittelst eines Kanals, mit der Leber zusammen, und durch einen zweiten größeren mit dem Eingeweidekanale, nahe bei den Anhängseln. — Unter dem Magen bemerkt man ein dreieckiges, der Milz ähnliches Eingeweide. Die blutrothen Nieren sind längs dem Rückgrathe vertheilet, und vergrößern sich in eine doppelte Urinblase, nahe bei dem Steiße, die man oft mit einem hellen Wasser angefüllt findet.

Die Schwimmblase ist schleimicht, lang, einfach, und an den Rückgrath befestigt. Der pneumatische Kanal, wodurch sie mit der äußeren Luft verbunden ist, fängt bei dem vorderen Theile dieser Röhre an, und endiget sich in der Speiseröhre.

Endlich findet man bei dem Weibchen zwei lange Eierstöcke, welche zur gehörigen Jahreszeit mit einer großen Menge gelblicher Eier angefüllt sind.

Der Wittling hält sich an den Europäischen Küsten im Oceane auf, und nährt sich von Würmern, Molusken, Seekrebsen und kleinen Fischen. Da er sich sehr oft den Ufern nähert, so fängt man ihn das ganze Jahr. Er verläßt die offene See, nicht nur um sich seiner Eier

zu entledigen, oder sie zu befruchten, sondern auch, wenn er eine bessere und häufigere Nahrung, oder eine Zuflucht gegen die großen Raubfische sucht. Da nun dieses von den Jahreszeiten abhängt, so fällt die Zeit, ihn zu fischen, bald früher, bald später ein. An manchen Küsten Frankreichs wählt man dazu die Monate Februar und März, und an den Küsten von England und Holland die Sommermonathe.

Man findet ihn sehr fett, zur Zeit, wenn die Häringe ihre Eier gelegt haben, wenn er eine Menge davon verschlingen kann. Die Zeit ausgenommen, wo er selbst laicht, ist sein schuppichtes Fleisch sehr angenehm, unschädlich, weich, und leicht zu verdauen, selbst bei schwacher Verdauungskraft.

In einigen Gegenden von England, zu Ostende, Brügge und Gent werden die Wittlinge ausgenommen, getrocknet und eingesalzen, wodurch sie eine sehr schmackhafte Nahrung darbieten.

Man hat behauptet, daß es Zwitter-Wittlinge gebe. Man hat auch wirklich welche gefunden, deren Inneres zu gleicher Zeit einen Eierstock voller Eier, und einen Körper darbot, der dem Laiche des Männchens ziemlich ähnlich sah; allein dies ist eine bloße Täuschung, denn man hat sich überzeugt, daß der vorgebliche Laich die Leber ist, welche bei allen Wittlingen, besonders bei den fetten sehr groß ist. — Man fängt die Wittlinge zuweilen mit Garnen, besonders mit dem, welches wir bei einer andern Gelegenheit beschrieben haben, und welches Drége genannt wird. Am öftersten aber fischt man ihn mit einigen zwanzig Leinen, wovon jede mit zweihundert Angeln versehen, über dreihundert Schuh lang ist, und die man drei Stunden im Wasser läßt.

Die Güte seines Fleisches hängt übrigens nicht nur von den Jahreszeiten und von den Gegenden ab, wo er sich aufhält; sondern selbst seine äußeren Kennzeichen sind

nach dem Wasser, das er bewohnt, verschieden, so daß man mehrere bleibende Varietäten dieser Gattung zählt. Wir können hierüber folgende Beobachtung des B. Noel anführen.

Dieser Naturforscher meldet, daß man eine große Verschiedenheit zwischen den Wittlingen in der Nähe von Yport und Dalles bei Fecamp, und denen bemerkt, die man von der Spitze von d'Ailly an bis nach Treport und weiter fängt. Die von Yport und Dalles sind kürzer, ihr Bauch ist breiter, ihr Kopf dicker, und die Schnauze stumpfer. Die Linie, welche der Rücken beschreibt, krümmt sich etwas einwärts, statt gerade zu seyn; in der Gegend der Schnauze und der Schwanzflosse ist ihre Farbe brauner, und ihr Fleisch ist derber, angenehmer und schmackhafter. Diese Verschiedenheit des Fleisches, der Farbe und der äußeren Formen muß man der Beschaffenheit des Grundes zurechnen, über dem sie sich aufhalten, und folglich der Nahrung, die sie in ihrer Nähe finden.

Der Leng und der Dänische Schellfisch. (Gade Molve; Gade Danois.)

Unter allen Schellfischen ist der Leng, besonders im Verhältnisse seiner übrigen Größe, und seiner Breite, der längste, indem er zuweilen über sechs Schuh mißt; daher er auch in vielen Gegenden der lange Schellfisch genannt worden ist. Er bewohnt ungefähr dieselben Meere, wie der Kabeljau, und man findet ihn häufig an den Küsten von England, Irland, bei den Hebridischen Inseln, und der Grafschaft York. Er wird auf dieselbe Art gefischt und zubereitet, und da er groß und sehr fruchtbar ist, so ist er nach dem Kabeljaue und dem Häringe einer der wichtigsten Fische für den Handel und die Industrie.

An den Küsten von Großbritannien findet man ihn

am besten, von dem Monathe Februar an bis in den Mai, das heißt, von dem Zeitpunkte seines Laichens, welcher gegen das Ende des Junius eintritt. Er legt seine Eier gern längs den Morästen, bei der Mündung der Flüsse. Seine Nahrung besteht in Seekrebsen, jungen Fischen, und vorzüglich in Schollen.

Sein Fleisch enthält ein mildes Oel, welches man mit mäßigem Feuer und in größerer Menge erhält, als dasjenige vom Kabeljaue oder andern Schellfischen. — Die Farbe des Fisches ist oben braun, unten weißlich, und grünlich an den Seiten. Die Steißflosse ist aschgrau, die übrigen schwarz mit weiß eingefaßt, und an der Spitze jeder Rückenflosse sieht man einen schwarzen Flecken. Die Schuppen sind länglich, klein, und hängen fest an. Der Kopf ist groß, die Schnauze etwas rund, und die Zunge spitzig und schmal.

Der Dänische Schellfisch hat Bartfasern, und nur zwei Rückenflossen, wie der Leng, und gehört daher zum dritten Untergeschlechte der Schellfische. Seine untere Kinnlade ragt über die obere vor, wodurch er sich von dem Leng unterscheidet, und seine Steißflosse enthält gegen siebzig Strahlen, wodurch er von allen bis jetzt bekannten Schellfischen abweicht. Die erste Beschreibung davon verdanken wir dem gelehrten Verfasser des Prodromus Zoologiae Danicae, Herrn Müller. —

Die Quappe. Gadus lota.

Dieser Fisch besitzt alle generische Kennzeichen der Schellfische, und ward mit Recht immer zu ihnen gezählt; zugleich bietet er aber einen neuen Beweis dar, durch welche unzählige Verhältnisse die lebenden Wesen unter einander verbunden sind. Denn er unterscheidet sich von den Schellfischen nicht nur durch Verschiedenheit der Formen, der Eigenschaften, der Gewohnheiten und der Neigungen, sondern nähert sich den mit seinem Geschlechte verwandten

Schleimfischen, mehreren knochigen Kahlbäuchen, und besonders den Maränen und Aalen.

Er hat, gleich letzteren, einen langen schlangenförmigen Körper. Auf seinem Rücken sieht man zwei Flossen, die sehr lang und sehr niedrig sind, wie die Steißflosse, und denen der Maränen gleich kommen. Seine Schuppen sind jedoch sichtbarer, als die der letzteren, allein sehr dünn, weich, sehr klein, und die Haut, auf der sie sitzen, ist mit einem häufigen Schleime überzogen, wie die des Aales. Auch entwischt er, so wie letzterer, der Hand derer, die ihn zu fest oder zu ungeschickt packen wollen; er gleitet, vermöge seiner schleimigen Haut, ihnen durch die Finger, und entwischt auch seinen Feinden, vermöge seines langen und sehr beweglichen Körpers, dreht sich schnell hin und her, und ahmet so vollkommen alle Bewegungen eines kriechenden Thieres nach, daß er verschiedene ihnen angemessene Namen erhalten hat.

Seine Farbe ist derjenigen der Maränen, oder einigen Murenophis ziemlich ähnlich, das heißt, auf dem oberen Theile abwechselnd braun und gelb, und an dem unteren weiß. Seine Seitenlinie ist gerade.

Statt in der Tiefe des Meeres, oder an dessen Küsten sich aufzuhalten, wie die meisten knochigen Kahlbäuche oder Kehlflosser, und alle Schellfische, liebt er die Seen und Flüsse, und sucht das süße Wasser weit von dem Meere auf; ein neuer Aehnlichkeitszug mit dem Aale.

Man findet ihn in vielen Gegenden Europens, selbst in den nördlichsten, wie auch in dem nördlichen Asien und in Indien.

Gewöhnlich zieht er das hellste Wasser vor, und verbirgt sich in Löchern oder unter Steinen, um den Thieren, die ihm zur Nahrung dienen, aufzulauern. Er sucht sie durch die Bartfasern seiner unteren Kinnlade, die kleinen Würmern gleich sehen, anzulocken, und bleibt

so ruhig im Hinterhalte liegen, öffnet dabei den Mund, der ziemlich groß ist, und dessen Kinnladen mit sieben Reihen spitzer Zähne besetzt sind, womit er die Wasserinsekten und die jungen Fische leicht festhalten kann.

Man hat behauptet, daß die Quappe unter gewissen Umständen zur Otter wird, das heißt, daß ihre Eier zuweilen im Mutterleibe auskriechen, folglich nicht gelegt werden. Diese Art des Gebärens ist nur bei einigen Knochenfischen bemerkt worden, wobei man eine wahre Begattung zwischen Männchen und Weibchen voraussetzen muß, und die ihr eine neue Aehnlichkeit mit den Aalen, Schleimfischen und Welsen geben.

Die Quappe wächst schneller, als viele andere Knochenfische, sie erreicht eine Länge von drei Schuhen. Valmont de Bomare sah eine, die von den Ufern der Donau nach Chantilly gebracht wurde, und mehr als drei Schuhe maß.

Ihr Fleisch ist weiß, angenehm von Geschmack, und leicht zu kochen; besonders wird die sehr große Leber für einen Leckerbissen gehalten. Die Schwimmblase ist groß, und zuweilen so lang, als der dritte Theil der ganzen Länge des Thieres. In der Mitte wird sie etwas eng, und an dem vorderen Ende sieht man zwei Verlängerungen, die aus einer Haut bestehen, die nur eine Fortsetzung des Darmfelles, und folglich an dem Rückgrate befestigt ist, so daß sie nicht gänzlich davon getrennt werden kann. In manchen Gegenden benutzt man sie, um einen Leim daraus zu machen, wie aus der Luftblase des Hausens. Ihre Eier sind beinahe immer, wie die des Hechtes und der Barbe, sehr unverdaulich, und mehr oder weniger schädlich; endlich hat sie, gleich dem Aale und den übrigen schlangenförmigen Fischen, ein sehr zähes Leben.

Die Meerquappe und der Cimbrische Schellfisch.
(Gade Mustelle, et Gade Cimbre.)

Die Meerquappe hat viel Aehnliches mit der Quappe, vermöge der Länge ihres Körpers, der Kleinheit der Schuppen, und der schleimigen Haut; allein sie bewohnt nicht das süße Wasser, sondern den atlantischen Ocean, und die mittelländische See, wo sie sich mit Krebsen und anderen Schalthieren ernährt. In der Jugend, und wenn sie noch klein ist, wird sie oft ein Raub der größeren Fische, besonders einiger Schellfische, und mehrerer Makrelen. Die Zeit ihres Eierlegens, oder deren Befruchtung fällt oft erst in den Herbst, oder wird alsdann erneuert.

Dieser Fisch ist unten weiß, oben braungelblich, mit schwarzen Flecken, und silberviolet auf dem Kopfe. Die Brust- und Kehlflossen sind röthlich, die übrigen braun, mit länglichen Flecken, die Schwanzflosse ausgenommen, deren Flecken rund sind. An mehreren Individuen ist die Farbe und die Form dieser Flecken verschieden, bei anderen bemerkt man gar keine.

Es giebt Meerquappen mit vier Bartfasern an der obern Kinnlade, andere haben nur zwei, noch andere gar keine. Diese Verschiedenheiten der Form, die mehr oder weniger fortgepflanzt wird, ward von mehreren Naturforschern mit der Verschiedenheit der Farben verglichen, und bewog sie, die Meerquappen in drei Gattungen einzutheilen, wovon die erste sich durch vier Bartfasern auszeichnet, die näher oder entfernter von den Nasenlöchern stehen; die zweite zwei Bartfasern hat, ungefähr in derselben Stellung, und die dritte gar keine.

Der Cimbrische Schellfisch hat viel Aehnliches mit der Meerquappe, und seine erste Rückenflosse ist eben so beschaffen; doch trägt sie ein unterscheidendes Kennzeichen dieser Gattung an sich, welches darin besteht, daß der einzige lange Strahl sich in zwei Faden endigt, wo-

von einer rechts, der andere links, und zwar horizontal sitzt, und die Figur eines T bildet.

An den Kinnladen der Meerquappe zählt man fünf, drei, oder eine Bartfaser; bei dem Cimber aber vier, zwei davon sitzen bei den Nasenlöchern, die dritte hängt an der obern Lippe, und die vierte an der unteren.

Der Cimber wohnt im atlantischen Weltmeere, besonders aber in einem Theile der See an den Schwedischen Küsten.

Der Krötenfisch. (Batrachoïde tau.)

Diese Fische müssen von den Schellfischen, Schleimfischen und Blennioiden getrennt werden, nicht nur weil diese Fische nicht die charakteristischen Kennzeichen der Geschlechter besitzen, zu denen man sie rechnete, indem man z. B. den ersten zu den Schellfischen, und den andern zu den Schleimfischen zählte, sondern weil sie sich überdies durch sehr merkliche Formen von allen Gattungen dieser Geschlechter unterscheiden, wenn man nämlich der Eintheilung folgen will, die wir bisher sorgfältig beobachtet haben.

Ferner gehören der Tau und der schleimige Krötenfisch zusammen, weil sie viel Aehnlichkeit mit einander haben, und wir machen ein eigenes Geschlecht daraus, welches wir mit dem Namen Batrachoïde bezeichnen, der die entfernte Aehnlichkeit dieser Fische mit einer Kröte andeutet, und übrigens die Benennungen grenouille und Raninus zurückruft, welche von Daubenton, Linnē, und mehreren anderen Naturforschern den Blennioide beigelegt worden.

Der Tau hält sich, wie beinahe alle Schellfische, zu denen man ihn rechnete, im atlantischen Meere auf; man hat ihn aber unter einer Breite gefischt, die dem Aequator weit näher liegt, als die Gegend, wo die übrigen Schellfische gefangen werden. Dr. Garden unter andern

beobachtete ihn an den Küsten von Carolina, von da er nach Europa gesandt wurde. Bloch hat seine Farben und Formen am besten beschrieben.

Seine Schuppen sind weich, klein, dünn, rund, braun mit weißem Rande, und mit einem häufigen Schleim überzogen, wie die der Quappe und der Meerquappe. Rücken und Flossen haben weiße oder andere Flecken.

Der Kopf ist groß, breit, und die Schnauze rund. Die Augen stehen oben auf dem Kopfe dicht neben einander, und sind dick vorliegend; der Augapfel hat eine Goldfarbe, und eine doppelte Reihe Warzen steht rings um die Augen. Zwischen den Augen und dem Nacken erblickt man eine querlaufende Furche, oder einen mehr oder weniger unregelmäßigen Streifen von gelber Farbe, an dessen beiden Enden man zuweilen einen runden, oder sehr dunklen Flecken bemerkt.

Die Zähne sind spitzig, und an der unteren Kinnlade sieht man deren nur zwei Reihen auf jeder Seite; die obere und kürzere Kinnlade hingegen hat deren mehrere. Jede Seite des Gaumens ist gleichfalls mit zwei Reihen besetzt. — An den Seiten der oberen Kinnlade erblickt man mehrere Bartfasern, und eine Menge Faden hängen von der unteren ungefähr kreisförmig herunter. Jeder Kiemendeckel besteht aus zwei Scheiben, und ist mit drei Stacheln bewaffnet.

Der Tau hat zwei Rückenflossen, wovon die erstere durch drei starke, nicht articulirte Strahlen unterstützt wird. Die Schwanzflosse ist rund. Seinen Namen erhielt dieser Fisch von der Aehnlichkeit des gelben Streifens, den er auf dem Nacken hat, mit einem Griechischen Tau.

Der Schmetterlingsfisch. (Blennio liévre.)

In den Augen des Staatsmannes haben die Schleimfische weit weniger Werth, als die Schellfische, denn sie sind weder so groß, noch so zahlreich, noch so schmack-

haft, noch so gesund, und folglich weniger gesucht, als letztere. Sie geben auch nicht Gelegenheit zu großen Fischereien, welche den Handel befördern, und Matrosen bilden. Dem Naturforscher hingegen sind sie wichtig, in Rücksicht der Erforschung ihrer Gewohnheiten, der Himmelsstriche, wo sie sich aufhalten, der Art ihrer Erzeugung und Entwickelung, ihres Wachsthums, ihrer Art, sich zu nähren, sich den Nachstellungen ihrer Feinde zu entziehen u. s. w.

Wir werden uns jedoch nur bei den Formen und Gewohnheiten der merkwürdigsten Gattungen verweilen, und nur einen flüchtigen Blick auf die übrigen werfen; denn da, wo wenig zu bemerken ist, reichen wenige hin, den Gegenstand der Untersuchung deutlich zu machen.

Unter andern verdient der Schmetterlingsfisch unsere Aufmerksamkeit. Man findet ihn in der mittelländischen See, wo er gewöhnlich eine Länge von sechs Zoll erreicht. Seine Schuppen sind sehr klein und schleimig, woher er den lateinischen Namen Blennius, Französisch Blenne oder Blennie erhalten, der ihm und allen Fischen seiner Gattung, die mit einer öligen Substanz durchdrungen sind, beigelegt worden, indem das griechische Wort Schleim bedeutet.

Seine Farbe ist gewöhnlich grünlich, mit olivenfarbigen unregelmäßigen Queerstreifen vermischt; an manchen geht diese grünliche Farbe ins Blaue, besonders auf dem Rücken, über.

Die erste Rückenflosse ist entweder, so wie der Rükken, blau, oder olivenfarbig, mit kleinen blauen und weißen Punkten; überdies ist sie noch mit einem großen, runden, dunkelblauen oder schwarzen Flecken geziert, der mit einem weißen Rande eingefaßt ist, und ungefähr einen Augapfel mit einem weißen Grunde nachahmt. Daher kömmt der Französische Beiname oeillé, und der Deutsche und Englische, Schmetterlingsfisch und Butterfly fish.

Der Kopf ist dick, die Augen sind vorstehend, der Augapfel goldfarben, die Oeffnung des Mundes groß, beide Kinnladen sind gleich lang, und mit einer einzigen Reihe schmaler, und sehr dicht stehender Zähne besetzt. Ueber jedem Auge erblickt man ein Anhängsel, deren Form etwas Aehnliches mit zwei umgestülpten Ohren hat, und, mit der Form der Schnauze verglichen, einige Seeleute auf den Gedanken brachte, ihm den Namen Meerhase zu geben, den die Naturforscher beibehalten haben.

Die Zunge ist breit und kurz, die Kiemendeckel bestehen nur aus einem Stücke, der Steiß ist dem Kopfe näher, als der Schwanzflosse, und die Seitenlinie nähert sich mehr dem Rücken, als dem Bauche.

Dieser Fisch hat zwei Rückenflossen, die aber gewöhnlich so dicht beisammen stehen, daß man sie zuweilen nur für eine gehalten hat. Um die Aehnlichkeit dieses Fisches mit einem Hasen noch weiter zu treiben, hat man behauptet, er wäre gut zu essen. Sein Fleisch ist zwar nicht unangenehm von Geschmack, aber doch wenig beliebt. Uebrigens kann man das, was Plinius von der Eigenschaft der Asche der Schleimfische sagt, daß sie nämlich die Steinschmerzen lindere, oder gänzlich heile, auf diesen Fisch anwenden.

Der Springer. (Blennius saliens.)

Der Springer wurde zwischen den Klippen von Neu-England, in der Südsee, entdeckt, und im Jahre 1768 im Julius, bei Gelegenheit von Bougainvilles Reise um die Welt, beobachtet. Commerson sah ihn daselbst zu Hunderten; er ist sehr klein, indem seine ganze Länge kaum anderthalb Zoll, seine größte Breite etwas über zwei Linien, und seine größte Höhe vier Linien beträgt.

Er springt schnell und leicht empor, und gleitet oder fliegt, wie Cammerson sich ausdrückt, über die Fläche des gesalzenen Wassers hin. Er liebt die Klippen, wo

die Wellen heftig anschlagen, und springt und hüpft so schnell hin und wieder, daß derjenige, der ihn fassen will, die größte Schwierigkeit hat, ihn zu erhaschen.

Diese Behendigkeit beruht auf seinen Brustflossen, welche im Verhältnisse mit seinem Körper ziemlich groß sind. Ausgebreitet stellen sie eine Scheibe vor; ihre Länge beträgt sechs Linien, und wenn sie auf dem Körper anliegen, reichen sie beinahe bis zum Steiße. Diese Aehnlichkeit, die er mit den Seepferdchen, den Seehähnen, den Drachenköpfen, und andern fliegenden Fischen gemein hat, mußte ihm auch ähnliche Gewohnheiten, und das Vermögen, hin und her zu springen, geben.

Seine Farbe ist braun, mit schwarz gestreift, welches sich nach dem Tode des Fisches oft in ein gestreiftes oder ungestreiftes hellblau verwandelt.

Seine längliche Form und schmalen Seiten geben ihm einige Aehnlichkeit mit einer Klinge, die obere Kinnlade ist länger, als die untere, und die Oeffnung des Mundes sitzt daher unter der Schnauze.

Die Augen sitzen ganz oben auf dem Kopfe, sind dick, rund, vorstehend, und der Augapfel glänzt mit einer Goldfarbe. An dem Hinterhaupte erblickt man einen Kamm oder ein Anhängsel, welches knorpelig, ohne Strahlen, mit Punkten besäet, ungefähr zwei Linien lang, und abgerundet ist, und nicht queer sitzt, wie das der Seelerche, sondern der Länge nach.

Jeder Kiemendeckel besteht aus zwei Scheiben; die Haut ist mit häufigem Schleime getränkt, und Commerson sagt, daß man keine andere Seitenlinie sieht, als die, welche den länglichen Zwischenraum auf jeder Seite zwischen den Rücken- und Seitenmuskeln andeutet. —

Die Aalmutter. (Blennius Viviparus.)

Unter allen Fischen, deren Junge im Leibe der Mutter auskriechen, und ganz gebildet zur Welt kommen, ist

diese Gattung die einzige, bei der man dies seltene Phänomen am genauesten beobachten konnte. Man hat ihm daher den Namen Vivipare beigelegt, den wir, um Irrthum zu vermeiden, mit Ovovivipare vertauscht haben, um anzudeuten, daß wenn er auch nicht außer dem Mutterleibe auskriecht, sondern ganz gebildet, und mit seinen Eigenschaften versehen, ans Licht kommt, er jedoch, gleich allen Fischen, aus einem Ei kriecht, und nicht eigentlich vivipare oder lebendig geboren wird, in dem Sinne, wie man dies Wort auf den Menschen, die vierfüßigen Thiere, und die säugenden Seethiere anwendet.

Die Oeffnung des Mundes ist klein, so wie der Kopf; die Kinnladen, wovon die obere länger ist, als die untere, sind mit kleinen Zähnen besetzt, und mit dicken Lippen bedeckt, die Zunge ist kurz und glatt, wie der Gaumen, zwei kleine rauhe Knochen sitzen bei dem Schlunde, und die Nasenlöcher scheinen am Ende einer kleinen, nicht ausgeschweiften Röhre zu sitzen; der Bauch ist kurz, die Oeffnung des Steißes sehr weit, die Steißflosse besteht aus mehr als sechzig Strahlen, und ist mit der Schwanzflosse vereinigt, welche letztere sich oft in die Rückenflosse verliert.

Die Schuppen sind sehr klein, oval, weiß oder bläulich, und schwarz eingefaßt, der Hals und die Steißflosse sind gelblich, so wie die Rückenflosse, welche letztere überdies noch zehn bis zwölf schwarze Flecken hat.

Das Fleisch dieses Fisches ist von Geschmack unangenehm, und die Fischer achten ihn wenig, ungeachtet er zuweilen funfzehn Zoll lang wird. Er ist ganz mit einem fettigen Schleim durchdrungen, und der Körper ist so glatt, wie der des Aales. Diese ölige Materie ist in den äußeren und inneren Theilen in solchem Ueberflusse vorhanden, daß er die phosphorische Eigenschaft, die man an todten und schon halb zerstörten Fischen bemerkt, in höherem Grade besitzt, als viele andere Knochenfische.

Sogar seine Gräten leuchten im Dunkeln, so lange sie nicht ganz vertrocknet sind, und wenn man sein Skelett kocht, so erhält es, vermöge dieser öhlichten Feuchtigkeit, eine grünliche Farbe. Seine Nahrung besteht hauptsächlich in jungen Krabben, und sein Aufenthalt ist der nördliche Theil des atlantischen Oceans, vorzüglich die Europäischen Küsten.

Gegen das Frühlings-Aequinoctium fangen die Eier an, sich in dem Eierstocke des Weibchens zu entwickeln, und man kann sie alsdann, in einem Häufchen sitzend, aber noch sehr klein, und weißlich von Farbe, sehen. Gegen das Ende des Maies haben sie eine rothe Farbe, und wenn sie die Größe eines Senfkornes erreicht haben, so werden sie weich, dehnen sich aus, und verlängern sich. Alsdann erblickt man an ihrem obern Theile zwei schwarze Punkte, welche den Kopf des Thieres anzeigen, und die Umfänge seiner Augen sind. Dieser Theil des Embryo macht sich zuerst von der weichen Haut des Eies los, dann folgt der Bauch, noch mit einer weißen, und ziemlich durchsichtigen Haut umgeben, so daß man die Eingeweide dadurch sehen kann, zuletzt folgt der dünne, fadenähnliche und geringelte Schwanz, und der kleine Fisch ist gänzlich von seinem Ei entledigt.

Unterdessen dehnt sich der Eierstock aus, um die Entwickelung des Foetus zu befördern. Er ist um diese Zeit mit einem dicken weißlichen, etwas blutrothen, unschmackhaften Liquor angefüllt, im welchem man eine Menge Fibern, gleich einer feinen Wolle, um den Foetus herum sieht, so daß die Fibern sich nicht an einander reiben können.

Wenn nun die Zeit des Auskriechens heran naht, so richtet sich der bisher gebogene Schwanz auf, und dienet ihnen, sich hin und her zu bewegen, wie, um einen Ausgang aus dem Eierstocke zu suchen. Nimmt man sie um diese Epoche aus dem Eierstocke heraus, so ster-

ben sie nicht gleich, sondern leben noch wenige Stunden, winden sich, wie kleine Aale, springen, und bewegen, ehe sie sterben, ihre Kinnbacken und Kiemen.

Man hat zuweilen in demselben Weibchen gegen 300 Embryonen gefunden, wovon die meisten beinahe einen Zoll lang waren.

Nachdem sie ausgekrochen sind, wird der Eierstock schlaff, und fällt wie eine luftleere Blase zusammen, alsdann unterscheiden sich die Männchen von dem Weibchen bloß durch ihren Wuchs, welcher kleiner, und durch ihre Farbe, welche heller ist.

V. Brustflosser. Thoracici.

Diejenigen Fische, deren Bauchflossen unter den Brustflossen sitzen, werden von Linnē und dessen Nachfolgern Brustflosser genannt. Wir betrachten sie in dieser Abtheilung, welche siebzehn Geschlechter enthält, die insgesammt zweihundert acht und zwanzig Gattungen in sich begreifen.

Unter den vierhundert und neun Arten, welche die vier Ordnungen des Ritters ausmachen, nimmt die gegenwärtige allein mehr, als die Hälfte ein. Europa hat von ihnen nur den kleinsten Theil aufzuweisen, und da nur wenige davon Bewohner der süßen Wasser sind, so werden wir, aus Mangel an Beobachtungen, von ihnen nicht mit der Vollständigkeit handeln können, als bei den vorhergehenden.

Die Meergrundeln. Gobius.

Die Fische dieses Geschlechts unterscheiden sich von den übrigen durch die, in Gestalt einer Tute, zusammengewachsenen Bauchflossen, welche ihnen zum Werkzeuge dienen sollen, sich an die Felsen anzuhängen; ein Nutzen, der jedoch aus dem Grunde unwahrscheinlich ist, da diese

Flosse eben so wenig, als alle übrigen, mit solchen Theilen versehen ist, welche sie in den Stand setzte, in die Fläche der festen Steine einzudringen. Man hat indessen aus jenem Grunde ihnen in England den Namen Felsenfisch (Rock-Fisch) beigelegt.

Die Grundeln halten sich gewöhnlich im Grunde des Meeres zwischen den Steinen auf, woher auch wahrscheinlich die deutsche Benennung entstanden seyn mag.

Diese Fische haben einen gestreckten, mit Schuppen bedeckten Körper, der zu keiner beträchtlichen Größe heranwächst. Der Kopf ist klein, und bald von oben nach unten, bald aber auf den Seiten, der Rumpf aber bei allen auf den Seiten zusammengedrückt.

Die Augen stehen am Scheitel nahe bei einander, und zwischen ihnen befinden sich hinter einander zwei kleine runde Oeffnungen, welche unstreitig die Nase- und Ohrlöcher sind. Die Mundöffnung ist klein, und die beiden Kinnladen sind mit kleinen spitzigen Zähnen bewaffnet, die Zunge ist kurz, stumpf, und der Gaumen mit vier rauhen Knochen versehen. In jeder Kiemenhaut, welche mit einander stark verwachsen sind, befinden sich vier bis fünf Strahlen, die Kiemenöffnung ist klein und rundlicht. Den Rumpf bedecken kleine Schuppen, und von seinen sieben Flossen befinden sich zwei am Rükken, eben so viel auf den Seiten, eine an der Brust, eine am Bauche, eine hinter dem After, und eine am Schwanze. Die Seitenlinie läuft in einer geraden Richtung mitten über den Körper weg.

Merkwürdig ist an diesen Fischen das Ende des Eierganges, welches in Gestalt einer Warze am After hervorragt. Diese Fische leben von Würmern, Wasserinsekten, Rogen, und der Brut anderer Wasserbewohner. Größtentheils halten sie sich in den Meeren, einige wenige Gattungen aber auch in den Flüssen auf.

Die Meergrundel. G. niger.

Der Körper weiß und braun gefleckt, 14 Strahlen in der zweiten Rückenflosse. Die schwarze Grundel läßt sich durch die schwarzbraunen und gelben Flecke auf einem weißlichen Grunde, und die vierzehn Strahlen in der zweiten Rückenflosse leicht von den übrigen unterscheiden. In der Kiemenhaut hat sie vier, in der Brustflosse achtzehn, in der Bauchflosse zehn, in der Afterflosse zwölf, in der Schwanzflosse vierzehn, und in der ersten Rückenflosse sechs Strahlen.

Dieser Fisch hat eine kielförmige Gestalt, indem er am Kopfe dick ist, und sich gegen den Schwanz zu allmählig verdünnet. Der Kopf ist nach unten zusammengedrückt, und der auf den Seiten ebenfalls zusammengedrückte Rumpf wird, nach dem Schwanze zu, rund. Die Kiefern sind von gleicher Länge, und mit zwei Reihen spitziger Zähne bewaffnet. Der Rücken ist rundlicht gewölbt, mit schwarzen Banden bezeichnet, und die Seitenlinie unmerkbar. Der Bauch ist breit, und von gelblicher Farbe, der After in der Mitte des Körpers, und dieser mit schwarzbraunen gelben Punkten und Flecken ganz besprengt.

Dieser Fisch gehört zu den Raubfischen, und lebt von der Brut seines Gleichen und von Wasserinsekten; sein Aufenthalt ist in der Nordsee und andern Meeren. Im Frühjahr besucht er die Küsten, und geht in die Mündungen der Ströme, wo er zur Fortpflanzung seines Geschlechts sich in Menge einfindet. Seine Laichzeit fällt im Mai und Juni. Aristoteles hat schon bemerkt, daß diese Grundeln ihre Eier auf den Steinen absetzen. Sie erreichen die Größe von 5 bis 6 Zoll, und werden, als kleine Fische, öfters den größern, besonders dem Dorsch und Schellfisch zur Beute. Ihr Fleisch ist wohlschmeckend, und dem Fleische des Kaulbarsches ähnlich.

Die Lanzettgrundel. (Gobius Lanceolatus.)

Die Schwanzflosse wie eine Lanze gestaltet. Die breite, am Ende zugespitzte längliche Schwanzflosse unterscheidet diese Grundel von den übrigen Arten dieses Geschlechts.

Der Körper ist gestreckt, und das Kopfende um etwas weniger stärker, als das Schwanzende. Der Kopf ist länglicht, und vorn abgestumpft, beide Kiefern sind gleich lang, und mit kleinen spitzen Zähnen bewaffnet.

Die Schuppen dieses Fisches sind an ihrem äußeren Rande rund, und liegen wie Dachziegel über einander, merkwürdig ist es, daß diejenigen, welche am Schwanzende sitzen, die am Kopfende an Größe weit übertreffen.

Die Brustflosse ist gelb und blau eingefaßt, und ihre Strahlen sind, eben so wie die an der Bauch- und Schwanzflosse, am Ende getheilt; die in der Rücken- und Afterflosse aber nur einfach, und insgesammt weich. Diejenigen, welche in der ersten Rückenflosse sitzen, haben weithervorragende, lange, weiche Enden. Die Strahlen der After- und Rückenflosse stehen weit auseinander, und sind durch eine zarte, durchsichtige Haut verbunden, die beiden Bauchflossen aber weit mit einander verwachsen, und bilden daher eine starke Höhle, die Schwanzflosse ist am Grunde grünlich gelb, und am Rande violet.

Die Groppen. Cottus Gobio.

Der Kopf ist breiter, als der Körper. — Die Fische dieses Geschlechts erkennt man an ihren starken Köpfen, welche den Rumpf an Dicke übertreffen. Sie sind schuppenlos, die Köpfe derselben aber mit Stacheln oder Höckern besetzt, und vorn abgerundet. Die Mundöffnung ist weit, und eine jede Kinnlade in derselben bewaffnet, die Augen stehen am Scheitel, und sind mit einer Nickhaut versehen. Die doppelten Nasenlöcher sitzen nahe an den Augen, und sind kaum sichtbar; die Kiemendeckel

sind groß, und bei einigen gezähnet, die Kiemenhaut, die unterwärts sitzt, enthält sechs Strahlen. Der Körper hat eine länglichtrunde Gestalt, verdünnt sich gegen die Schwanzflosse zu, und ist, statt der Schuppen, mit rauhen Warzen oder Schildern besetzt. Von den acht Flossen befinden sich zwei an der Brust, eben so viel am Bauche und Rücken, eine hinter dem After, und eine am Schwanze. Der Bauch ist dick, und der After bei den mehresten dem Kopfe näher, als der Schwanzflosse. Die Seitenlinie geht in einer graden Richtung fort, und nähert sich dem Rücken mehr, als dem Bauche.

Diesem Fisch ist, bis auf einen, das Meer zum Aufenthalt angewiesen. Die Griechen und Römer scheinen sie nicht gekannt zu haben.

Der Kaulkopf. Cottus Gobio.

An jedem Kiemendeckel sind zwei krumme Stacheln. Die auf jedem Kiemendeckel nahe an den Backen befindlichen zwei gekrümmten Stacheln unterscheiden diesen Fisch von den übrigen seines Geschlechts. Von diesen beiden Stacheln ist die eine groß, und mit der Spitze nach dem Munde zu, die andere aber klein, mit der Spitze nach dem Rumpf zu gekehrt. In der Kiemenhaut sind 6, in der Brustflosse 14, in der Bauchflosse 4, in der Afterflosse 12, in der Schwanzflosse eben so viel, in der ersten Rückenflosse 7, und in der zweiten 17 Strahlen befindlich. Der Kopf ist nach unten zusammengedrückt, vorn schmäler, als hinten, und bildet auf jeder Seite einen Winkel, beide Kinnladen sind gleich lang, und, wie auch der Gaumen und Schlund, mit mehr als einer Reihe kleiner spitziger Zähne besetzt.

Dieser Fisch hält sich in Bächen auf, welche ein reines Quellwasser führen, und einen steinigten Grund haben. Er erreicht die Größe von vier bis fünf, auch manchmal bis sieben Zoll Länge. Er bewegt sich sehr

schnell, und schießt wie ein Pfeil von einer Stelle zur andern. Seine Nahrung sind Wasserinsekten, und die Eier und Brut anderer Fische, auch Wasserflöhe und Käfer hat man in seinem Magen angetroffen. Seine Gefräßigkeit soll so weit gehen, daß er seiner eigenen Art nicht schont, dagegen hat er an dem Barsch, der Forelle und dem Hecht furchtbare Feinde.

Der Steinpicker. Cottus cataphractus.

Die achteckigte Gestalt dieses Fisches unterscheidet ihn von allen übrigen seines Geschlechts, und die Schilder machen ihn merkwürdig. Der Kopf ist breit, nach unten zusammengedrückt, und mit vielen Bartfasern und Stacheln versehen. Der Rumpf verdünnt sich allmählig nach dem Schwanze, und ist statt der Schuppen mit Schildern besetzt. Von den Kinnladen ist die obere hervorstehend, und beide sind, so wie der Gaumen, mit mehrern Reihen kleiner und spitziger Zähne bewaffnet. Die Mundöffnung befindet sich unterhalb, sie ist von mittler Größe und mondförmig, und die Zunge breit und dünne. Den Obertheil des Kopfes bedeckt ein knöchernes Gebäude, welches auf beiden Seiten und oben spitzige Erhöhungen und Vertiefungen hat, besonders geben die vier an der Schnauze hervorragenden Spitzen, welche zwei mondförmige Ausschnitte bilden, dem Fische ein sonderbares Ansehen; diesen Spitzen zur Seite nimmt man die röhrenförmigen Naselöcher wahr. Der Kiemendeckel besteht aus einem einzigen Plättchen und die Kiemenöffnung ist weit; am Ober- und Unterkiefer sitzen Bartfasern in Menge, welche in sechs gekrümmte Reihen geordnet sind. Die Schilder des Rumpfes sind knöchern, gehen oben in eine gekrümmte Spitze aus, sind unten gestrahlt, und greifen in einander ein. Sie stehen in acht Reihen der Länge nach geordnet.

Dieser Fisch wird nicht über sechs Zoll lang, und

hält sich gewöhnlich zwischen den Steinen im Sande auf. In der Nordsee findet man ihn allenthalben, und er wird an den Mündungen der Elbe und des Eiderflusses in Menge angetroffen. Wasserinsekten, besonders Garnelen, sind seine Nahrung. Er wird mit den Schellfischen durch Netze gefangen, und wenn ihm zuvor der Kopf abgeschnitten, und die Haut mit den Schildern abgezogen worden, in Salzwasser gekocht, mit brauner Butter genossen, und von vielen für einen Leckerbissen gehalten; dahingegen ihn die Grönländer gänzlich verachten.

Der Bandfisch. (Cepola Thaenia.) Fig. 20.

Beinahe alle Namen, die man diesem Fische beigelegt hat, bezeichnen seine merkwürdige Form, denn die Worte Band, Flagge, Klinge, Degen u. s. w. deuten alle auf einen sehr langen, schmalen, sehr beweglichen und biegsamen Körper, der sich sehr leicht ringelt, schnell und heftig im Wasser bewegt, gleich dem Blitze verschwindet, die röthliche Silberfarbe seiner Schuppen einen Augenblick glänzen läßt, gleich einer Flamme auf dem Wasser erscheint, verschwindet, und allen Bewegungen der Wellen folgt. Seine wellenförmigen Schlingungen sind um so merklicher, da er im Verhältnisse seiner Höhe und Breite eine beträchtliche Länge erreicht, denn seine Breite beträgt nur wenige Linien, seine Länge aber öfters drei Schuh. Seine Flossen sind glänzend roth, und diese Farbe mischt sich sehr angenehm mit dem Silbergrunde seines Körpers, wobei wir anmerken müssen, daß seine Nahrung aus Krabben und Schaalthieren besteht.

Sein Kopf ist etwas breit, die Schnauze rund, die obere Kinnlade mit einer, und die untere mit zwei Reihen scharfer und locker stehender Zähne besetzt, die Zunge ist klein, breit und rauh, der Raum zwischen den Augen sehr schmal, die Kiemenöffnung ziemlich groß, der Kiemendeckel besteht aus einem Stücke, und der Raum zwi-

schen diesem und der Schnauze ist mit Poren besäet, die Seitenlinie ist gerade, die Rücken- und Steißflossen sind sehr lang, und die Schwanzflosse spitzig. Dieser Fisch ist so schmal, seine Bedeckungshäute sind so dünn, und sein ganzer Körper ist so sehr mit einer schleimigen und öligen Substanz durchdrungen, daß er, gegen das Licht gehalten, sehr durchsichtig erscheint, so daß man einen großen Theil seines Innern sehen kann.

Diese Form und diese Menge Schleim lassen keinen angenehmen Geschmack seines Fleisches vermuthen, daher er auch wenig gesucht wird. Man findet ihn in dem mittelländischen Meere, wo er, wie man sagt, die schlammigen Küsten aufsucht.

Die röthliche Seeschlange. (Cepola Serpentiformis.)

Dieser Fisch hat eine spitzige Schnauze, bei dem Bandfische ist sie rund, die Schwanzflosse des Letzteren ist spitzig, und die der Seeschlange scheint gabelförmig; dies sind die Gründe, warum man nicht beide zu einer Gattung gezählt hat. Man hat diesen Fisch mit einer Schlange verglichen, und ihn Seeschlange, rothe Schlange, röthliche Schlange genannt, daher sein Beiname.

Seine Farbe ist mehr oder weniger hochroth, mit zahlreichen schmalen, unregelmäßigen und etwas krummen Querstreifen. Der Augenring ist wie silberfarben, die Zähne sind scharf, die Rücken- und Steißflosse sehr lang, und ziemlich niedrig. Sein Aufenthalt ist das mittelländische Meer. —

Gobius pectinirostris. Der Kamm.

Die Grundeln bieten der Aufmerksamkeit des Beobachters weder große Formen, noch Zerstörungswerke, noch seltsame Gewohnheiten dar; allein dieß sind nicht die Hauptgegenstände unserer Wißbegierde. Wir dürfen die Thiere nicht nach dem Maaßstabe beurtheilen, den uns

Leiden-

Leidenschaft und Vorurtheile darbieten, vielmehr müssen wir sie nach den Ansprüchen beurtheilen, die sie mit Recht auf unsre Aufmerksamkeit haben.

Wenn man bei diesen Fischen weder die Formen, noch die Eigenschaften entdeckt, welche Furcht einflößen, so besitzen sie dagegen List und Gewandheit, und alle Hülfsmittel eines ziemlich verfeinerten Instinkts. Statt gefährlicher Waffen, wissen sie ihren Feinden schnell zu entwischen, und sich in sichere Zufluchtsörter zu verbergen. Sie haben merkliche Aehnlichkeit mit den Bartfischen, und stehen zwischen den Knochen- und Knorpelfischen in der Mitte. Ihre Farben sind nicht sehr glänzend, aber doch angenehm, mannichfaltig, und zuweilen sehr lebhaft. Man bemerkte an ihnen keine sonderbaren Erscheinungen, dagegen dienen ihre Häute, wenn sie zu Teig oder Leim gemacht werden, in mehreren nützlichen Künsten; ihr Fleisch gewährt eine gesunde Nahrung, die dem Armen um so mehr zu statten kommt, da es von den Reichen wenig geschätzt wird. Endlich wird ihre Kleinheit durch ihre große Menge vergütet.

Es giebt eine große Menge Fische dieses Geschlechts, man zählt bereits eine beträchtliche Anzahl Gattungen und Varietäten. Es gehören aber nur diejenigen hieher, deren Bauchflossen, wie bei den Bartfischen, schild-fächer- oder trichterförmig vereinigt sind, und die zugleich zwei kleinere oder größere Rückenflossen haben. Die besondere Form dieser Rücken- und Bauchflossen bezeichnet die Gattungen; sie müssen daher, so viel es thunlich ist, nach der Anzahl der Strahlen der zweiten Rückenflosse geordnet werden.

Der Kamm gehört zu derjenigen Gattung, deren zweite Rückenflosse die meisten Strahlen hat; man zählt deren 26. Außerdem ist dieser Fisch um so leichter zu unterscheiden, da beinahe alle Zähne seiner untern Kinnlade in horizontaler Richtung neben einander liegen, und

seiner Schnauze einige Aehnlichkeit mit einem halb zirkelförmigen Kamme geben. Sein Aufenthalt ist in den Gewässern von China.

Der See-Scorpion. (Scorpaena. Cottus scorpius.) Fig. 21.

Der Oberkiefer hervorstehend; die Strahlen in der Brustflosse ungetheilt. Der hervorstehende Oberkiefer und die einfachen Strahlen in der Brustflosse unterscheiden diesen Fisch von den übrigen seines Geschlechts.

Die vielen hervorragenden, in eine Spitze auslaufenden Höcker, und die Stacheln an den Backenknochen, geben dem Kopf eine vieleckige Gestalt, und dem Fisch ein fürchterliches Ansehn. Zwei von diesen Stacheln sitzen vor den Augen, und sind beweglich, auf jeder Seite aber drei bis vier, welche unbeweglich sind. Die Mundöffnung ist ungewöhnlich weit, und es wird daher dieser Fisch in Norwegen Wittkäft (Weitmaul) genannt. Die Kinnladen, welche der Fisch vor- und rückwärts ziehen kann, sind eben so, wie die Gaumen, mit einer Menge spitziger Zähne bewaffnet, und auf jeder Seite ist ein breiter Lippenknochen vorhanden. Die Zunge ist kurz, dick und hart, am Gaumen sitzen hinten zwei länglichte, rauhe, raspelähnliche Knochen; die Nasenlöcher sind einfach, klein, und stehen unweit der Augen. Diese befinden sich am Scheitel, sind groß, länglichtrund, und haben einen schwarzen Stern, in einem weißgelben Ringe; die Knochen der Augenhöhlen ragen oben stark hervor, und bilden dadurch eine Furche, die bis an den Rücken geht; die Backen sind zusammengedrückt, und der Kiemendeckel besteht aus zwei Plättchen; die Kiemenöffnung ist weit, und die Kiemenhaut mit breiten knöchernen Strahlen versehen. Die Grundfarbe des Kopfes und Rückens ist schwarzbraun, und wird durch mehrere weiße Punkte und Flecke unterbrochen. Der Rumpf verdünnet sich nach dem Schwanz-Ende zu, und ist, statt der Schuppen, mit

vielen kleinen stachlichten Warzen besetzt, welche denselben rauh anfühlen lassen, an den Seiten ist er zusammengedrückt, über der Linie braun, unter derselben aber weiß marmorirt. Die gerade Seitenlinie steht dem Rükken am nächsten. Der Bauch ist dick, breit, bei dem Weibchen weiß, bei dem Männchen aber gelb und weiß gefleckt, er soll im Frühjahr so gelb seyn, daß er wie Gold glänzt.

Man trifft diesen Fisch sowohl in der Ostsee, als auch in dem nördlichen und amerikanischen Meere, besonders aber an den grönländischen Küsten und dem Gestade von Neufundland sehr häufig an, wo er sich gewöhnlich in der Tiefe aufhält, und nur alsdann in die Höhe kömmt, wenn er, vom Hunger getrieben, auf den Raub ausgeht.

Von dem Laut, den dieser Fisch, wenn man ihn angreift, hören läßt, heißt er auch Knurrhahn. Er soll dabei den Mund aufreißen, die Flossen aus einander sperren, und der Hand eine erschütternde Bewegung mittheilen. Der See-Scorpion schwimmt sehr schnell, wozu ihm seine großen Brustflossen behülflich sind. In unsern Gegenden wird er nicht leicht über einen Fuß lang, in Norwegen aber in der Größe von zwei Ellen angetroffen.

Dieser Fisch wird bei uns nicht gegessen, sondern bloß den Schweinen vorgeworfen, vermuthlich aus einem Vorurtheil, nach welchem man ihn für giftig hält; und das daher entstanden zu seyn scheint, weil die Verletzungen durch seine Stacheln unter gewissen Umständen gefährliche Zufälle verursacht haben. In Dänemark ist er, weil man ihn für unverdaulich hält, der Armen Speise, ob man ihn gleich sonst daselbst als ein Heilmittel gegen die Blasenkrankheit betrachtet. In Norwegen wird nur seine Leber zum Thranbrennen genutzt. Die Grönländer hingegen finden an ihm einen großen Wohlgeschmack, und reichen ihn ihren Kranken als eine gesunde Speise dar.

Er wird bei ihnen sowohl gekocht, als getrocknet, und von einigen sogar roh verzehret; auch verspeisen sie seine Eier.

Im Sommer besucht der See-Scorpion die Küsten, zur Winterszeit aber geht er tiefer in die See hinein. Er ist sehr kühn und lebhaft, und wegen seiner Gefräßigkeit unvorsichtig, daher man ihn leicht durch Lockspeisen an der Angel fängt; er ist ein großer Räuber, und weiß auch Fische, die größer sind, als er, zu bezwingen, besonders stellt er den Schleimfischen, den kleinen Lachsen und den Häringen sehr nach. Ueberhaupt schont er keines Thieres, auch sogar des gepanzerten Krebses nicht. Er wird mit dem Dorsch und andern Seefischen um so leichter gefangen, da er selbige bis ins Netz verfolgt. Seine Laichzeit fällt in den Dezember und Januar, wo er seine Eier, die von röthlicher Farbe sind, in Menge zwischen den Seetang absetzt.

Die Spiegelfische. (Zeus.)

Der Körper auf beiden Seiten zusammengedrückt, haarartige Strahlen in der ersten Rückenflosse. Der dünne, breite, auf den Seiten zusammengedrückte Körper, und die langen fadenartigen Strahlen in der ersten Rükkenflosse scheinen hinreichende Merkmale zu seyn, diese Fische von den übrigen zu unterscheiden. Sie haben ein sonderbares Ansehn. Der Kopf ist so abschüssig, wie bei den vierfüßigen Thieren, der Körper so flach wie ein Brett, und dabei glänzend wie Metall, daher auch ihre Benennung entstanden zu seyn scheint. Die Strahlen in der ersten Rückenflosse, und auch bei einigen in der Bauchflosse haben haarähnliche Fortsätze. Einige sind, wegen ihrer Waffen, von einem furchtbaren Ansehen. Von den vier Arten dieser Gattung besitzt Europa nur die drei ersten, die Letzte aber ist in Amerika einheimisch.

Der Sonnenfisch. Zeus faber.

Die Afterflosse doppelt; — den Sonnenfisch erkennt man an seinen zwei Afterflossen. In der Kiemenhaut

hat er ſieben, in der Bruſtfloſſe zwölf, in der Bauchfloſſe neun, in der erſten Afterfloſſe fünf, in der zweiten ein- und zwanzig, in der Schwanzfloſſe dreizehn, in der erſten Rückenfloſſe zehn, und in der zweiten einundzwanzig Strahlen. Der Kopf iſt groß, und die Mundöffnung weit. Von den Kinnladen ſteht die untere vor der oberen weit hervor; am Kinn wird man zwei Spitzen gewahr, und an jeder Ecke der Kinnlade eine. Dieſer Fiſch kann die obere Kinnlade hervorſtoßen und wieder einziehen; und dieſe ſowohl, als die untere, ſind mit ſpitzigen, einwärts gebogenen Zähnen reihenweiſe beſetzt, und an den Seiten mit einem breiten Lippenknochen verſehen. Die Augen ſtehen am Scheitel beinahe zuſammen, gleich vor demſelben ſind die Naſenlöcher ſichtbar. Der Kiemendeckel iſt groß, und beſteht aus zwei Plättchen; die Strahlen in der Kiemenhaut ſind breit und lang, und die Kiemenöffnung iſt ſehr weit. Die Farbe der Backen iſt, ſo wie die der Seiten eine Miſchung von grün und gelb, und giebt dem Fiſche das Anſehen, als wäre er vergoldet. Dieſe an ſich lebhafte Farben, werden durch den ſchwarzbraunen Rücken, und einen Fleck von gleicher Farbe, welcher an jeder Seite ſichtbar iſt, noch mehr erhöhet. An dem Schulterknochen, welcher der Bruſtfloſſe zur Unterſtützung dient, ſtehen zwei Spitzen hervor, nämlich eine kürzere, welche nach dem Rücken zu, und eine längere, die nach dem Bauche zugekehrt iſt. Die Seitenlinie entſpringt hinter dem Auge, läuft in einer Krümmung mit dem Rücken, und macht hiernächſt eine Beugung, da ſie ſich dann in der Mitte der Schwanzfloſſe verliert. Der Rücken iſt, ſo wie der Bauch, ſtachlicht, und zwar hat erſterer bis am Ende der zweiten Rückenfloſſe nur eine Reihe einfacher, von da an aber, bis an die Schwanzfloſſe, eine Reihe doppelter Spitzen von ungleicher Länge. Jene ſind Fortſätze der Strahlen von

der Rückenflosse, diese aber die Enden der Schilder, welche den Rücken bedecken.

Man trifft diesen Fisch in der Nordsee, jedoch nicht sehr häufig an; auch heget ihn das mittelländische Meer. Er erreicht die Größe von einem bis ein und einem halben Fuß, und man soll ihn von 10 bis 12 Pfund schwer antreffen.

Diese Fische haben ein wohlschmeckendes Fleisch, besonders die großen.

Die Schollen. Pleuronectes.

Das Unterscheidungszeichen dieses Fischgeschlechts ist der anomalische Stand der beiden Augen auf einer Seite des Körpers, wovon gewöhnlich das eine größer ist, als das andere. Nicht nur dieses, sondern auch alle übrige Theile stehen in einem ganz andern Verhältniß, als bei den übrigen Fischen. Der Körper ist von oben nach unten zusammengedrückt und flach; daher hat man diese Fische Plattfische genannt. Die obere Fläche ist ein wenig erhaben, und von dunkler Farbe, die untere aber ganz platt und weiß. Der Rücken und Bauch gehen in eine schneidenförmige Gestalt aus, und haben das Ansehen, als wären sie der eine Theil eines von einander gespaltenen Fisches, aus welchem Grunde sie auch von einigen Halbfische genannt werden.

Der Körper dieser Fische ist bei einigen mit Schuppen, bei andern aber, statt derselben, mit Stacheln besetzt. Der Kopf ist klein; der Mund bildet einen Bogen; die Kinnladen sind von ungleicher Länge, und bei dem größten Theil mit Zähnen besetzt. Die Augen haben eine kugelförmige Gestalt, stehen nahe beisammen, und sind mit einer Nickhaut versehen. Die nahe bei diesen befindlichen Nasenlöcher sind doppelt. Der Kiemendeckel besteht aus drei Blättchen, und die darunter liegende Kiemenhaut ist vier- bis siebenstrahlicht. Die

Seitenlinie geht bei einigen in einer geraden Richtung fort, bei andern bildet sie einen Bogen; bei einigen ist sie glatt, und bei andern mit Stacheln besetzt. Der Bauch ist kurz, und wird nicht von Rippen beschützt. Der After liegt mehr am Kopfe, der Rumpf ist mit sieben Flossen besetzt, davon zwei an der Brust, eben so viel kurze am Bauche, eine am After, eine am Rücken, und eine am Schwanze sitzen; die ersteren beiden sind sehr lang, und die letzteren beinahe durchgängig rund. Die Strahlen in der Schwanz- und in den Brustflossen sind an den Spitzen getheilt, in den übrigen aber einfach; sämmtliche Strahlen sind weich.

Diese Fischart schweift nicht, wie die übrigen, in ihrem Elemente herum, sondern sie liegt mehrentheils auf dem Grunde des Meeres stille, wo sie gewöhnlich ihren Körper bis an den Kopf im Sande versteckt. Aus diesem Grunde sind sie weniger, als andere Fische, dem Angriff der Raubthiere, welche sich gewöhnlich an der Oberfläche des Wassers aufzuhalten pflegen, ausgesetzt; desto mehr haben sie aber, so lange sie noch klein sind, von dem Rochen, welcher gleichfalls im Meeresgrunde lebt, zu befürchten. Sie bewegen sich auch nicht in einer geraden, sondern in einer schiefen Richtung des Körpers, nach welcher sie auf der Seite zu schwimmen scheinen; ein Umstand, welcher den Namen Seitenschwimmer veranlaßt hat. Da ihnen die Schwimmblase fehlt, so begreift man leicht, warum sie sich nicht bis zur Oberfläche des Wassers erheben können. Sie schwimmen vielmehr auf dem Grunde in gerader Linie fort, und lassen im Sande eine Furche zurück, die bei ruhigem Wasser zwei und mehrere Stunden lang sichtbar ist, und den Fischern bei ihrem Fange zu einer Spur dienet.

Diese Fische bewohnen die Ostsee, vorzüglich aber den nördlichen Ocean; sie leben von andern Wasserbewohnern, und erreichen eine beträchtliche Größe. Da

man einige davon in der mittelländischen See antrifft, so waren sie auch den Griechen und Römern bekannt.

Die Scholle. Platessa. Fig. 22.

Diese Fischart, welche dem ganzen Geschlecht den Namen giebt, unterscheidet sich von den übrigen durch die am Kopfe befindlichen sechs Höcker. In der Kiemenhaut befinden sich 6, in der Brustflosse 12, in der Bauchflosse 6, in der Afterflosse 54, in der Schwanzflosse 19, und in der Rückenflosse 58 Strahlen.

Der Körper dieses Fisches ist mit dünnen und weichen Schuppen bekleidet, welche in Grübchen sitzen, daher der Fisch glatt anzufühlen ist. Diese Schuppen gehen am Rumpfe leicht ab, am Kopfe hingegen sitzen sie so fest, daß sie sich nur mit Mühe ablösen lassen. Der Mund ist klein, der Unterkiefer ragt vor dem obern hervor, und auf beiden Seiten ist ein breiter Lippenknochen sichtbar. Die Nasenlöcher stehen dicht vor den Augen, und diese sind von mittlerer Größe, haben einen bläulichten Stern, und einen gelbgrünen Ring. Hinter den Augen wird man die erwähnten sechs Höcker gewahr, davon der erste die übrigen an Größe übertrifft. Sowohl die obere, als untere Kinnlade sind mit einer Reihe kleiner stumpfer Zähne besetzt. Der Gaumen und die Zunge sind glatt. Die Kiemenhaut, welche unter dem Kiemendeckel verborgen ist, hat runde Strahlen. Der Rumpf ist auf der Oberseite braun und aschgrau marmorirt, auf der untern hingegen weiß, und, so wie die Rücken- und Afterflossen, mit runden orangefarbigen Flecken besetzt. Die Seitenlinie läuft in einer geraden Richtung mitten über den Körper weg. Die Strahlen in der Rücken-, After- und Schwanzflosse sind länger, als die Haut, welche sie unter einander verbindet; die letztere ist lang, und am Grunde mit Schuppen besetzt. Sämmtliche Flossen sind von einer dunkelgrauen Farbe. Die Rückenflosse

nimmt ihren Anfang unmittelbar über dem Auge, und vor der Afterflosse ist ein starker Stachel befindlich.

Diese Fischart trifft man in der Ostsee, noch mehr aber in der Nordsee häufig an, wo sie sich im Grunde aufhält, und in der wärmeren Jahreszeit an die Küsten und in die Buchten, nach Strömen und Flüssen hinbegiebt, wo die Sonnenstrahlen ihre Fortpflanzung begünstigen. Ihre Nahrung sind kleine Fische, vorzüglich aber Muscheln und Schneckenbrut, deren zertrümmerte Schalen man im Eingeweide dieser Fische häufig angetroffen hat.

Die Scholle erreicht eine ansehnliche Größe, und ein Gewicht von 15 bis 16 Pfunden. Die Laichzeit derselben fällt in den Februar und März, wo sie ihre Eier zwischen den Steinen und im Meergrase absetzt.

Dieser Fisch hat ein wohlschmeckendes, fast allgemein beliebtes Fleisch; jedoch nicht an allen Orten von gleicher Güte. Die kleineren und die dünnen sind von schlechterem Geschmack, weil ihr Fleisch im Kochen weich und schleimig wird: die großen hingegen haben ein festes, fettes und überaus schmackhaftes Fleisch. Jene haben auf der untern Seite eine bläulichweiße, diese aber eine röthlichweiße Farbe. Die schlechtern werden, nachdem sie zuvor mit Salz eingerieben worden, an der Luft getrocknet, in Bündel gebunden, und weit und breit verschickt; da man sie alsdann wieder aufweicht. Die größere Art wird getrocknet, und nachdem die Haut abgezogen ist, statt des Käses zum Butterbrod gegessen.

Der Flünder (Pleuron. Flesus), die Glahrke oder Kliesche (Pleur. Limanda) und die Heiligbutte (Hippoglossus) sind merkwürdige Schollenarten. Die letztere findet sich, zu 4 Zentner schwer, in größter Menge im nördlichen Ocean. Dagegen ist Pleuronectes maximus, die Steinbutte, beide Augen auf der lin-

ken Seite, mit einem rauhen Körper, weit kleiner, als die Heiligbutte.

Die Zunge. Pleuron. solea.

Diese Schollenart unterscheidet sich von den übrigen rechtsäugigen durch den hervorstehenden Oberkiefer, und die harten und rauhen Schuppen. In der Kiemenhaut befinden sich sechs, in der Brustflosse zehn, in der Bauchflosse sechs, in der Afterflosse 65, in der Schwanzflosse 17, in der Rückenflosse 80 Strahlen.

Die Zunge hat ihre Benennung unstreitig der länglichen Gestalt ihres Körpers zu danken, indem sie fast dreimal so lang, als breit ist. Der Kopf ist klein, und oben abgestumpft. Der Oberkiefer ist mondförmig ausgeschnitten. Die Augen, welche bei diesem Fische nicht so nahe an einander stehen, als bei den übrigen Schollenarten, haben einen blauen Stern in einem gelben Ringe. Sämmtliche Flossen sind oben olivenfarbig, und unten weiß.

Man trifft diesen Fisch in den nördlichen Gewässern um Europa, aber auch im mittelländischen Meere. Er lebt von den Eiern und der Brut der Fische, und seine eigene Brut wird von den Krabben häufig verzehrt. Er wird 2 Fuß, und länger, und erreicht ein Gewicht von 8 Pfund. Die Zunge hat ein sehr zartes Fleisch.

Die Hundszunge. Pleuronectes Cynoglossus.

Der Körper dieses Fisches ist länglicht und glatt, und auf der Oberseite bräunlich, mit dunklen Streifen bezeichnet, der Schwanz ist abgerundet, und die Zähne sind stumpf. In der Rückenflosse sind 112, in der Brustflosse 11, in der Bauchflosse 6, in der Afterflosse 102, und in der Schwanzflosse 24 Strahlen. Die Kiemenhaut hat sechs Rippen. Seine Größe beträgt wenig über einen Fuß, und man fängt ihn im europäischen und ostindischen Ocean.

Der Flunder. Pleuronectes Flesus.

Ist kleiner, als der Vorhergehende, gewöhnlich einen halben Fuß lang, und verhältnißmäßig noch schmaler. Er hat eine scharfe Seitennath, und kleine Dornen an den Flossen, auch mit den Vorhergehenden gleichen Aufenthalt, ist aber von weit schlechterem Fleische.

Der Eismeer-Flunder. Pleuronectes glacialis Pall.

Diese von Pallas entdeckte viereckige, der Vorigen ähnliche Art, hat eine etwas rauhe bräunliche Ober- und eine weiße glatte Unterseite, ohne alle Stacheln. Die Rückenflosse hat sechs und funfzig Strahlen, und die des Afters neun und dreißig.

Die viereckige Scholle. Pleuronectes Simanda.

Hat mit dem Plateiß viel Aehnlichkeit, außer daß sie etwas mehr viereckig, und nicht so glatt ist, weil die Schuppen Augenwimpern ähnliche Fortsätze haben, und an den Flossenwurzeln kleine Stacheln sind. Sie wird in den europäischen Meeren gefunden, wie folgende beide Arten.

Chaetodon. Klippfische.

Auch diese Fische haben einen plattgedrückten scheibenförmigen Leib. Charakteristische Kennzeichen sind: borstenähnliche, biegsame, zusammengedrängte Zähne in großer Zahl, eine sechsstrahlige Kiemenhaut, eine schön gefärbte und gezeichnete Bekleidung, und fleischige, mit Schuppen bedeckte Rücken- und Afterflossen, woraus einige Sprossen hervorgehen, und einen Bogen um den Hintertheil des Körpers bilden. Linné zählt deren überhaupt drei und zwanzig Arten.

Der weißgraue Klippfisch. Chaetodon Canescens.

Die Grundfarbe dieses ungefähr drei Zoll langen indischen Fischchens ist grau, mit einer breiten, schwar-

zen Querbinde vom Rücken bis zur Afterflosse, und einer schmaleren über den Augen. Es hat dabei zwei kleine Stacheln an den Mundwinkeln, eine gespaltene Schwanzflosse und kleine rauhe Schuppen.

Die Rückenflosse hat 46 Strahlen; die Brustflosse 17; die Bauchflosse 6; die Afterflosse 36, und die Schwanzflosse 16.

Der schuppenlose Klippfisch. Chaetodon Alepidotus.

Dieser Fisch hat die schon in seinem Namen ausgedrückte Eigenschaft, daß er mit einer glatten Haut ohne Schuppen bekleidet ist, vorzüglich zum Kennzeichen. Diese Haut ist am Rücken blau, und mit einer Linie vom Kopf bis zum Schwanz bezeichnet.

Dieser Fisch, welcher häufig in Carolina gefangen wird, hat nur eine Reihe Zähne, und macht darin eine Ausnahme, auch fehlen ihm die Bauchflossen.

Der spitzflossige Klippfisch. Chaetodon Acuminatus.

Ein indischer Fisch, von seiner scharfen Rückenflosse so genannt, mit 28 Strahlen in derselben, 16 in der Brustflosse, 6 in der Bauchflosse, 19 in der After- und 17 in der Schwanzflosse.

Der langflossige Klippfisch. Chaetodon Pinnatus.

Außer der im Namen ausgedruckten Eigenschaft der bei diesem indischen Fische vorzüglich mondförmigen After- und Rückenflossen, unterscheidet er sich durch einen stumpferen Kopf mit einer weißen Binde über demselben und einer ähnlichen über dem Schwanz.

Der gehörnte Klippfisch. Chaetodon Cornutus.

Von einem paar Stacheln über den Augen so genannt; hat einen hervorstehenden schmaleren Kopf, einen gabelförmigen Schwanz, und schwarze und weiße Queerbänder über dem Rumpfe. Sein Aufenthalt ist in Indien.

Der silberfarbene Klippfisch. Chaetodon Argenteus.

Hat, an der Stelle der Bauchflossen, zwei kurze Stacheln, und hält sich in Indien auf.

Der punktirte Klippfisch. Chaetodon Punctatus.

Dieser Fisch, den man aus Asien bringt, macht abermals darin eine Ausnahme, daß er nur vier Kiemenstrahlen hat; übrigens ist die Grundfarbe der des vorhergehenden ähnlich, er ist aber dabei braun punktirt.

Der Bogenfisch. Chaetodon Arcuatus.

Dieser kleine indische Fisch, an dessen Zeichnung man die Sichel- oder mondförmige Figur der After- und Schwanzflosse, wie die meisten dieses Geschlechts sie haben, sieht, unterscheidet sich durch die weißen gebogenen Queerstreifen auf dem blaugrauen Grunde seiner schuppigen Oberfläche, die wieder durch dunklere, in die Länge laufende Streifen durchbrochen werden.

An den mit kleinen Schuppen bedeckten weit offnen Kiemendeckeln befindet sich ein kleiner und ein etwas größerer Stachel, der Kopf ist über der Schnauze etwas eingedrückt.

Der Sprützfisch. Chaetodon Rostratus.

Dieser kleine indische Fisch ist wegen eines besondern Instinkts merkwürdig, der ihn zum auffallenden Beispiel der für die geringsten ihrer Kinder so mütterlich sorgfältigen Natur macht. Da sie diesen Fisch dazu bestimmte, seine Nahrung nicht in seinem eignen Element, sondern in der Luft an den Insekten zu finden, ohne ihm doch Flügel zu geben, so versah sie ihn mit einer Art von Geschütz. Es endigt der Oberkiefer desselben sich nemlich in einen langen, beinernen, cylindrischen Schnabel, der inwendig durchbohrt ist, und wenn der Fisch nun ein Insekt, zu dem er Verlangen hat, in einer Höhe von

drei Fuß und darüber, über dem Wasser schweben, oder am Schilfe sitzen siehet; so treibt er durch diese Röhre, wie durch eine Spritze, einen Wasserstrahl hervor, womit er seinen Raub, ohne zu fehlen, herabschießt. Wegen dieses wunderbaren Kunsttriebes hält man ihn auch in Indien in großen, mit Seewasser angefüllten Gefäßen, und reizt ihn durch eine über dem Wasser angespießte Fliege, seine Jagd zu üben.

Uebrigens ist die Schwanzflosse dieses Fisches abgestumpft und ungespalten; die Rückenflosse hat stachliche Sprossen, und einen runden, schwarzen Fleck hinter sich. Die Zeichnung ist schön, wie bei den mehrsten dieser Gattung und zwar strohfarben, mit vier dunkleren Querbändern.

Sparus. Seebrassen.

Linné unterscheidet dies Geschlecht durch sehr starke Hundszähne, viele stumpfe Backzähne, die dicht beisammen stehn, gedoppelte Lippen, eine fünfstrahlige Kiemenhaut, einen zusammengepreßten Körper, abgerundete Flossen, schuppige Kiemendeckel, und eine nach hinten gebogene Seitennath. — Im Uebrigen hat dies Geschlecht sehr viel Aehnlichkeit mit den Sciaenis (Seerappen), oder diese gehören eigentlich vielleicht gar zu demselben, so wie es auch mit dem vorhergehenden und folgenden sehr nahe verwandt ist.

Goldbrasse. Sparus Aurata.

Fast in allen Sprachen von dem goldnen halben Mond zwischen den Augen so genannt, wiewohl auch die übrige pommeranzengelbe Grundfarbe des Fisches nicht ohne Goldglanz ist. Am Schwanze befindet sich ein schwarzer Fleck, und am Kopfe und Rücken sind blaue Zeichnungen.

Die Rückenflosse hat 24 Strahlen, wovon eilf stach-

lich sind. Seine Länge soll zuweilen, besonders im mittelländischen Meere, und am Vorgebürge der guten Hoffnung, wo man die ansehnlichsten fängt, eine Elle betragen. Er geht im Herbst in die Flüsse, und kehrt erst gegen den Sommer wieder in die offne See zurück; auch will man an ihm bemerkt haben, daß er, wie man von den übrigen Fischen nicht weiß, zur bestimmten Zeit schlafe. Es wird dieser Fisch gegessen, und für einen Leckerbissen gehalten, und zwar schon zur Zeit der Römer.

Der Seebrasse mit dem schwarzen Ringe am Schwanze. Sparus Annularis.

Der dem vorigen, außer diesem Abzeichen, sehr ähnlich und auch gelb ist. Er wird im Adriatischen Meere gefangen, so wie

Der Geißbrasse. Sparus Sargus.

Welcher ebenfalls den schwarzen Ring am Schwanze, dabei aber schwarze Queerstreifen hat, die über die bräunlich silberglänzende Grundfarbe weglaufen.

Die Flossen sind weiß, und die am Schwanze gabelförmig; die Rückenflosse hat 11 Stacheln, und überhaupt 24 Strahlen.

Der Sackflosser. Sparus Pagrus.

Dieser, in den südlicheren Gegenden unsers Welttheils wohnende Fisch hat seine deutsche Benennung davon, daß die letzteren Strahlen der Rücken- und Afterflosse von der Flossenhaut gleichsam wie von einem Sacke bedeckt sind.

Der Kopf ist ziemlich platt, und oben ungeschuppt, der Rumpf Karpfen ähnlich, und die ganze Länge beträgt zuweilen eine Elle. Hinter dem Kopfe stehen auf der rothen Grundfarbe zwei graue Flecke, wie auch die Seitennath punktirt ist. Der Schwanz ist gabelförmig.

Auch dieser Fisch soll im Winter seine Farbe wechseln, und statt der rothen eine bläuliche annehmen. Eine Erscheinung, die vielleicht Ursache der Verwechselung verschiedener, und Trennung einzelner Arten in den Systemen ist, und die bei den Meerbewohnern weit weniger zu erwarten wäre, als bei Landthieren, da die Temperatur der Tiefen des Meeres die Abwechselung der Jahreszeiten lange nicht so empfindet wie das Land, indessen doch nicht so selten bei ihnen ist.

Echeneis. Säuger.

Es unterscheidet sich dies Geschlecht durch einen fleischigen, ovalen, schuppenlosen Kopf, der oben platt gedrückt, und mit einem geränderten Saugeschild versehen ist. Dieser Schild hat zwei Reihen von sägeförmig gezähnelten, zusammenlaufenden Queerrunzeln, die mit einer unzähligen Menge kleiner Oeffnungen versehen sind.

Die Kiemenhaut hat zehn Strahlen, und die Kiemendeckel sind hart, und aus einem Stücke. Der Körper ist beinahe keilförmig, etwas zusammengedrückt und schuppenlos, doch scharf, wenn man ihn rückwärts streicht. Die Rücken- und Afterflossen sind einzeln, und fangen beim Schwerpunkt des Körpers an, die Brustflossen sitzen hoch, und die Bauchflossen sind mit einem Queerbande verwachsen. Linnē hat von diesem Geschlecht folgende zwei Arten, nemlich:

Der kleine Saugefisch. (Echeneis Remora.) Fig. 23.

welchen er durch eine gespaltene Schwanzflosse mit achtzehn Runzeln im Kopfschilde charakterisirt.

Da sich dieser Fisch, welcher in Indien gefunden wird, mit dem Kopfschilde, vermöge der vielen Oeffnungen desselben, an andre Schiffe und Fische wie eine Schnecke ansaugt, und mit dem rückwärts gebogenen Zähnchen desselben sich so fest halten kann, daß man ihn

eher

eher zerreißt, als losreißt; so hatte man ehemals die Fabel, daß ein einziger solcher Fisch, ob er gleich nur höchstens anderthalb Fuß lang ist, im Stande sei, ein Fahrzeug aufzuhalten, daher man ihm den Namen Remora, oder Aufhalter gab. So viel ist indessen nach neueren Erfahrungen von dieser Sache wahr, daß, wo sie häufig sind, und wenn ihrer viele sich an ein kleines Fahrzeug anhängen, sie solches aufzuhalten vermögen. Noch mehr aber gilt dies von der größeren folgenden Art.

Der Schiffshalter. (Echeneis Neucrates.)

Dieser Fisch wird an vier Fuß lang, hat eine ungetheilte Schwanzflosse, und vier und zwanzig Runzeln im Kopfschilde, welches an sieben Zoll lang gefunden wird, und mit dem der ersten Art gleiche Eigenschaft hat.

Da die angeführten Merkmale zureichen, diese beiden Arten von einander zu unterscheiden, so hat man nicht nöthig, sich hier mit der, ohnehin so oft ungewissen Zählung der Sprossen in den Flossen aufzuhalten. — Auch diese Art wird in Indien gefunden.

Doraden. (Coryphaena.)

Linné giebt zu Kennzeichen dieses Geschlechts den sehr kurz abgestutzten, doch dabei schräg ablaufenden Kopf an; ferner daß die Kiemenhaut fünf Strahlen hat, (doch nicht ohne alle Ausnahme, wie wir gleich sehen werden) und die Rückenflosse über die ganze Länge des Rückens weggeht. Es enthält dies Geschlecht Arten, die im Uebrigen äußerst verschieden sind.

Die Segeldorade. (Coryphaena velifera Pall.) Fig. 24.

Dieser, durch seine ungeheure große Rücken- und Afterflosse merkwürdige, und von allen übrigen dieses Geschlechts sich auszeichnende Fisch, mit dessen Beschreibung Pallas die Naturgeschichte bereichert hat, kommt aus

Ostindien, seine Länge beträgt noch nicht volle anderthalb Fuß.

Der Körper des Fisches ist senkrechtplatt, sehr dünne, der After steht nahe am Kopfe. Der Kopf ist schuppig, eben so, wie der Leib, zusammengedrückt, mit einem sich schräg aufwärtsöffnenden tiefgespaltenen Munde versehn, dessen beide Kiefern mit klein gekrümmten Zähnen besetzt sind. Die Augen sind ziemlich groß, mit einem goldfarbigen Stern, und die Kiemenhaut hat sieben dünne Rippen.

Die Höhe der längsten dreizehnten Sprosse in der Rückenflosse, und der siebenten in der Afterflosse beträgt zehn Zoll. Pallas vermuthet, daß, weil sonst diese große Flossen dem leichten Körper des Fisches, wenn sie bloß zum Schwimmen dienen sollten, nicht angemessen seyn würden, er sich damit, wie die übrigen fliegenden Fische, aus dem Wasser heben, und in horizontaler Lage darüber flattern könne.

Die Schuppen am ganzen Körper sind ziemlich groß, dünn und zart gestreift, dreieckig, und die des Rumpfes an der Spitze tief gekerbt, und an der Wurzel mit einem kurzen, vorwärts gebogenen Haken versehen, der in die Kerbe der vorhergehenden einpaßt, doch ist die erste Schuppenreihe an der Rückenflosse und Afterflosse rautenförmig, etwas größer, und ohne Stacheln.

Der Goldkarpfe. (Coryphaena Hippurus.)

Er hat eine gespaltene Schwanzflosse, und sechzig Strahlen in der Rückenflosse, außerdem zählt man in der Brustflosse bis zwanzig, und in der Bauchflosse sechs, in der Afterflosse sieben und zwanzig, und in der Schwanzflosse zwanzig, in der Kiemenhaut aber zehn Strahlen.

Den Namen Goldkarpfe hat er von der ganz vorzüglich schönen grünschattirenden Goldfarbe seiner kleinen

Schuppen. Die Augen sind groß und feurig, das Maul ist mittelmäßig, groß, und voll kleiner Zähne, der Körper schlank, und da diese Fische verhältnißmäßig große Flossen haben, so schwimmen sie äußerst schnell.

Sie halten sich in den wärmeren Gegenden des Oceans auf, wo sie sich zur Zeit der Stürme, wie die Delphine, häufig um die Schiffe sehen lassen. Sie werden an fünf Fuß lang, und haben ein sehr schmackhaftes Fleisch.

Labrus. Lippfische.

Die Linnēische Charakteristik dieses, mit dem Vorhergehenden sehr nahe verwandten Geschlechts, besteht in folgenden Merkmalen:

Scharfe Zähne, einfache dicke Lippen, eine sechsstrahlige Kiemenhaut, fadenförmige Fortsätze hinten an den Strahlen der Rückenflosse, zugespitzte Brustflossen, und eine gerade Seitenmath. Linnē setzt auch noch geschuppte Kiemendeckel als ein Kennzeichen hinzu, diese sind aber nicht allgemein.

Der Lippfisch mit borstenähnlichen Bauchflossen.
(Labrus Prichopterus.)

Aus Indien, ist von zusammengedrückter Gestalt, und gegen die Afterflosse etwas messerförmig verlängert.

Die Seitenmath krümmt sich an der Brust über einem dunklen Fleck, der sich dort an der Seite befindet, abwärts, läuft dann aber an der Seite gerade fort, am Schwanz ist sie unterbrochen. Der Kopf ist verhältnißmäßig klein, und ganz geschuppt, der Mund ist klein, und öffnet sich mit seinen scharf geränderten Kinnladen nach oben.

Die gedoppelten Nasenlöcher stehen in einer vom Auge bis zur Oberlippe reichenden Spalte, und die vordersten sind mit einer Hautklappe versehen.

Die Brustflossen sind dünn und bleich, und, statt der Bauchflossen befindet sich an jeder Seite eine borstenähnliche Sprosse, die bis an die stumpfe spitzgespaltene Schwanzflosse reicht, und an der Wurzel einige feine Fäden an sich befestigt hat. Die Rückenflosse ist dunkelfarbig, unten mit Schuppen bedeckt, und hat vier dornige, und sieben gespaltene Sprossen.

Die Farbe des Fisches am Rumpf ist bräunlich, mit bleichen Wölkchen oder Wellen darauf, und am Kopfe bleicher, mit braunen Flecken. Die Schwanz- und Afterflosse sind mit weißlichen Punkten bestreuet, und auf der Mitte der Seite und am Anfange des Schwanzes befindet sich ein schwarzer, weiß eingefaßter Augenfleck. Die ganze Länge beträgt gewöhnlich ungefähr vier Zoll.

Der Meerpfau. Labrus Pavo.

Das Maul ist bläulich grün, der Kopf und Vorderbauch weißgrau, und ersterer ist blau gestrichelt, am Bauch aber eine grüne Binde, vorne am Rücken und an den Brustflossen befindet sich ein gelber Fleck. Die Rükkenflosse ist marmorirt, und der hintere Theil des Bauches unten schwarz und weiß, und an den Seiten ist er grün, weißgrau und eisenfarbig gestrichelt. Der Schwanz hat rothe und blaue Flecken und Streifen. Die Rückenflosse hat ein und dreißig Strahlen. Sein Aufenthalt ist im mittelländischen Meere, und an der Küste von Syrien, seine Länge beträgt etwa eine Spanne.

Der Meerjunker. Labrus Julis.

Der schönste europäische Fisch, überall mit den glänzendsten Farben des Regenbogens gezeichnet. Der Rükken ist vorzüglich glänzend schillernd, besonders ins Grüne spielend. Von der Mitte der Seite geht ein pommeranzengelbes, zu beiden Seiten ausgezacktes Band zum Schwanze herab.

Die Rückenflosse hat 9 bis 21 Strahlen. Man sagt von diesem Fische, er sei listig, und schwer zu fangen, weil er den Köder abfresse, ohne die Angel zu verschlucken, auch soll er sich, wie die Blutigel, ansaugen. Seine Länge beträgt keine Spanne.

Umberfisch. (Sciaena.)

Die Geschlechtskennzeichen sind:

Ein über und über, nebst den Kiemendeckeln geschuppter Kopf, eine sechsstrahlige Kiemenhaut, und eine Grube auf dem Rücken, worein sich die Rückenflosse legen kann.

Da sich dergleichen Gruben auch bei verschiedenen Lippfischen finden, und bei den übrigen hier bemerkten Geschlechtszeichen denselben gemein sind, so sieht man dadurch das, was oben von der unzureichenden Verschiedenheit der beiden Geschlechter gesagt ist, bestätigt.

Der Name Umberfische ist von der dunklen Grundfarbe der meisten Fische dieses Geschlechts hergenommen.

Barse oder Bärsche. Perca.

Die von Linnē angegebenen Geschlechtszeichen bestehen in schuppigen und gezähnelten Kiemendeckeln, einer siebenstrahligen Kiemenhaut, und stachlichen Flossen.

Wir ersehen hieraus wieder eine sehr nahe Verwandtschaft mit den Vorhergehenden.

Der gemeine Flußbarsch. Perca fluviatilis.

Dieser bei uns sehr häufige Raubfisch ist bekanntlich oben grau, und unten weiß, mit schwarzen Querbanden, und einem schwarzen Fleck auf dem Rücken bezeichnet, und die Farbe wird mit zunehmendem Alter dunkler. In der ersten Rückenflosse befinden sich 14, und in der zweiten 16 Strahlen, beide sind bläulich, die übrigen Flossen aber roth.

Dieser Fisch wird in Flüssen, Teichen und Landseen gefunden; er lebt vom Raube, besonders von kleineren Weichfischen, auch von seiner eigenen Brut und Gewürmen, und wird in Netzen, wie auch an der Angel gefangen. Er hält sich größtentheils in der Tiefe auf, und erreicht, da, wo er gute Nahrung findet, eine Länge von mehr als einem Fuß, wo er dann, vorzüglich im Sommer, da er am fettesten ist, und in Gewässern, die keinen Meergrund haben, ein sehr schmackhaftes Fleisch hat. Er laicht an den Ufern am Reisholz, und zwischen Binsen und Schilf, und hat einen kleinen, mithin zahlreichen weißen Rogen.

Der Zander. Sandbarsch. Perca Lucioperca.

Seine Gestalt hält das Mittel zwischen einem Hecht und Flußbarsch, er ist am Rücken grau, und am Bauche weiß, und erreicht eine Länge von zwei Fuß.

Die erste Rückenflosse hat 14, und die zweite 32 Strahlen. Die Schuppen sind rauh und scharf, doch nicht völlig so, wie am Vorhergehenden. Er ist auch ein Raubfisch, wie jener, und hält sich ebenfalls in europäischen süßen Gewässern, besonders auf sandigem Grunde auf. Vorzüglich schmackhaft findet man ihn zum Beispiel in der Havel, doch ist er nirgends sehr häufig, und seine Fortpflanzung kann nicht stark seyn. Er laicht an Steinen.

Der Streber. Perca Asper.

Aus den südlichen Gegenden unsers Welttheils. Er hat Aehnlichkeit mit dem Vorhergehenden in seiner Figur, außer daß er noch schlanker und dünner ist, seine Farbe und Zeichnung aber gleicht dem Flußbarsch. Der Rücken ist geschuppt, und hat vom Kopf bis zur ersten Rückenflosse eine Grube, der Bauch aber ist ohne Schuppen. Die erste Rückenflosse hat 18, die andere 20 Strahlen.

Der Springer. Perca Sectatrix.

Dieser vorzüglich schöne, am Rücken braune wolkige, an den Seiten, auf weißem Grunde, braun gestreifte Fisch mit violettem Kopf, Brust, Bauch und Afterflossen, soll sich an die Schiffe hängen, um den Schleim, der daran sitzt, oder wohl vielmehr die Gewürme und Insekten, welche sich in diesem aufhalten, zu fressen. Er lebt im großen Weltmeere, und nährt sich übrigens auch von kleinen Fischen.

Der Kaulbarsch. Perca Cornua.

Ein in den europäischen süßen Gewässern fast überall bekannter, und ungeachtet seiner Kleinheit und vielen scharfen Gräten, wegen seines, besonders im Winter, schmackhaften Fleisches, sehr beliebter Fisch. Sein Körper hat eine dreieckige, beinahe prismatische Figur, ist gelblich, mit vielen schwärzlichen Flecken gesprenkelt, am Bauche weiß, und erreicht höchstens die Länge einer Spanne. Der Kopf ist breiter, als der Rumpf, und an den Seiten und unterhalb mit kleinen Gruben versehen.

Die Rückenflosse, welche zwar einen Absatz hat, aber doch zusammen hängt, hat 15 bis 23 Strahlen. Seine Nahrung besteht aus Insekten, Brut von andern Fischen, und Kräutern.

Der Stichling. (Gasterosteus.)

Es hat dies Geschlecht eine dreistrahlige Kiemenhaut, der Rumpf ist nach hinten oben und unten keilförmig. Die Bauchflossen stehen bei oder hinter den Brustflossen, jedoch über dem Brustbein, und vor der Rückenflosse befinden sich abgesonderte Stacheln.

Der gemeine Stichling. (Gasterosteus Aculeatus.)

Ein sehr gemeiner kleiner Fisch, der fast in allen Gewässern, bei uns selbst in Pfützen, worin sich sonst

keine Fische aufhalten, zu finden ist. Ungeachtet seiner Kleinheit, da er gewöhnlich nur 1 bis 1½ Zoll lang ist, ist er ein schädlicher Raubfisch, welcher der Brut anderer Fische nachstellt, und da er vor andern Raubfischen gesichert ist, so vermehrt er sich sehr, ungeachtet er verhältnißmäßig gegen andre Fische keine zahlreiche Brut absetzt. Es ist sonderbar, daß die Natur diesem kleinen, uns unbedeutend scheinenden Fischgen gerade so sorgfältig sehr gute Waffen zu seiner Vertheidigung gegeben hat. Denn, so wie er sich in Gefahr befindet, sträubt er die drei Stacheln am Rücken, und zwei an den Seiten des Bauches, welche sehr stark und scharf sind, in der Figur eines Dreiecks, gleich den Igeln empor, so daß er so leicht nicht angegriffen werden kann, und wenn etwa einmal ein junger unerfahrner Raubfisch sich an ihm vergreift, derselbe es mit dem Leben bezahlen muß. Seine Erhaltung muß daher wohl in der Oekonomie der Schöpfung wichtiger seyn, als sie uns scheint. Da er fast nur aus Gräten, und einer, mit kleinen Schilden, statt der Schuppen, bedeckten Haut besteht, so ist er nicht eßbar; indessen wäre es zur Verhütung seiner Verwüstungen unter den jungen Fischen gut, wenn die Fischer ihn nicht, wie sie gewöhnlich thun, ins Wasser zurück würfen, wenn sie ihn gefangen haben. An Orten, wo er sehr häufig ist, ist er überdem sehr gut zur Fütterung der Schweine zu gebrauchen, auch kann Thran aus ihm gekocht werden. — Die Rückenflosse hat zwölf Strahlen, der obere Theil des Körpers ist schwärzlich, und der untere weiß.

Der Lootse. (Gasterosteus Ductor.)

Wir haben schon oben bei Beschreibung des Haifisches bemerkt, daß diese Art Fische denselben überall begleiten, und selbst in den Rachen jenes sonst so gefräßigen Fisches ungestraft ein- und ausschwimmen, und die-

ser Begleitung wegen hat man ihn den Piloten oder Lootsen jenes großen Fisches genannt.

Der Körper des Fisches gleicht einer Weberspule, da er vorn und hinten spitz zuläuft, und an den Seiten platt gedrückt ist. Die Kiemenhaut hat sieben Strahlen, vor der Rückenflosse befinden sich vier bis sechs Stacheln, und in derselben 27 bis 30 Strahlen.

Er wird ungefähr eine viertel Elle lang, und hat ein genießbares Fleisch. Sein Aufenthalt ist überall im Weltmeere, wo Haifische angetroffen werden, indem er vorzüglich von dem Abgang der Beute dieses großen Räubers lebt. —

Die Makrele. Scomber.

Fische dieses Geschlechts haben einen eingedrückten und glatten Kopf, eine siebenstrahlige Kiemenhaut, einen glatten Rumpf, an welchem die Seitennath nach hinten am Schwanze kielförmig in die Höhe geschweift ist. Auch befinden sich am Schwanze öfters Bastard- oder Entflossen. Und nach diesem letzten Kennzeichen werden zwei Abtheilungen gemacht, nämlich:

1) Makrelen mit deutlichen abstehenden Bastardflossen.
2) Ohne, oder mit verwachsenen Bastardflossen.

Die gemeine Makrele. Scomber.

Mit fünf Bastardflossen hinter der zweiten Rückenflosse, welche, so wie die erste, eilf bis zwölf Strahlen hat, auch stehen fünf Bastardflossen hinter der Afterflosse.

Dieser Fisch hält sich den Winter über in den Gegenden des Pols auf, und zieht, wie die Häringe, im Frühlinge gegen Mittag weiter herauf, und vertheilt sich so in verschiedene Meere, wo man ihn alsdann an den Küsten fängt. Er ist ein Raubfisch, lebt aber vorzüglich von Medusenköpfen, Seesternen und dergleichen, und erreicht eine ansehnliche Länge von mehreren Schuhen.

Sein Fleisch wird gegessen, jedoch nur in Ermangelung besserer Nahrung.

Die Bonnite. Scomber Pelamys.

Dieser im Ocean zwischen den Wendezirkeln so häufige Fisch, dessen man in so vielen Reisebeschreibungen um so mehr gedacht findet, weil man seine Anwesenheit dadurch überall bemerkt, daß er hoch über dem Wasser hinter die fliegenden Fische herspringt, und weil sein Fleisch auf langen Reisen eine sehr willkommene Nahrung ist, hat am Rücken sechs, und unten sieben kleine viereckige Bastardflossen, in der ersten Rückenflosse funfzehn, und in der zweiten eilf Strahlen. Die Farbe ist am Rücken bläulich, ins grüne abwechselnd, an den Seiten mit vier gelben Linien, die am Schwanze zusammen laufen, bezeichnet, und am Bauche grau. Er erreicht eine Länge von vier Fuß.

Der Thunfisch. Scomber Thynnus. Fig. 25.

Ist fast überall heimathlich, und wird von 2 bis 10 Fuß lang, an sechs Centner schwer, und so fett, daß ihm die Haut fast aufplatzen soll. Er dürfte wohl der größte Fisch unter denjenigen seyn, die in Europa gegessen werden. Kopf und Rumpf sind silberfarben, Stirn und Rücken fahlblau.

Dieser gefräßige Raubfisch bemächtigt sich der kleinern Fische, indem er sie durch das Schwimmen in Kreislinien in eine Art Strudel zusammentreibt, und dann verschluckt. Zur Laichzeit geht er aus der Nordsee ins mittelländische Meer, und setzt an den Küsten seine Eier ab, die nicht größer, als Mohnsamenkörner seyn sollen. Auf diesen Zügen schwimmt er in Gesellschaft von Tausenden, die zusammen ein länglicht Viereck bilden, und zwar so gedrängt bei einander, daß man kaum mit einem Boote durch kann. Dabei springt er häufig aus dem

Wasser empor, woran ein Insekt Schuld seyn soll, welches sich unter den Brustflossen einfrißt, und ihn sehr quält.

Man fängt diese Fische mit starken Grundschnuren, häufiger aber in Netzen (Tonnaros), die man mit Ankern und schweren Gewichten auf dem Meeresgrund befestigt. Ein solches Netz besteht aus mehreren Abtheilungen, und ist so eingerichtet, daß jede Abtheilung besonders kann geschlossen werden. Die äußerste Oeffnung läßt nur einen Fisch ein, ist aber erst der Anführer hinein, so folgen die andern schon nach, und werden immermehr in die hinteren Kammern getrieben, und erst dann, wenn diese gefüllt und verschlossen sind, läßt man wieder andere hinein, bis man Fische genug hat, worauf denn das Morden derselben mit Speeren und Wurfspießen angeht. Das geängstete Thier schlägt heftig mit seinem Schwanze, und stößt sich auch wohl an Felsen und Booten das Hirn ein. — Solcher Thunfang ist eine Art allgemeiner Lustbarkeit, an der sogar Vornehme Antheil nehmen.

Das Fleisch ist, frisch, an Farbe und Geschmack dem Kalbfleisch ähnlich. Eingesalzen wird es weit versendet, und heißt Tonin.

Die Meerbarbe. (Mullus.)

Die Meerbarben werden von Linnē durch einen zusammengedrückten, schräg abhängigen und geschuppten Kopf, eine dreistrahlige Kiemenhaut, und große, leicht abfallende, Schuppen am Rumpfe charakterisirt.

Der Rothbart. (Mullus barbatus.)

Ein sehr schöner Fisch, von hellrother Grundfarbe, mit Goldstreifen, und weißen, ins violette spielenden Flossen, der schon bei den alten Römern in großem Ansehen stand, und auch noch bei den Neuern sehr geschätzt wird.

Seine Gestalt hat Aehnlichkeit mit der eines Härings, er wird aber viel größer, und wohl eine Elle lang. Das Kennzeichen dieser Art sind zwei ziemlich lange Bartfäden am Unterkiefer.

Die Riesenbarbe, (Mullus Surmuletus.)

ist wohl nur für eine Varietät des Vorhergehenden zu halten.

Die Seebarbe, (Mullus Imberbis.)

ohne Bartfäden, ist gleichfalls roth, wird kaum so groß, als ein Häring, hält sich im mittelländischen Meere auf, und hat 6 Strahlen in der ersten, und 10 in der zweiten Rückenflosse.

Der Seehahn. (Trigla.)

Ein gepanzerter Kopf, welcher mit rauhen Linien besetzt ist, eine siebenstrahlige Kiemenhaut, und fingerförmige Fortsätze an den Brustflossen, sind die Geschlechtsmerkmale.

Der gepanzerte Seehahn. (Trigla Cataphracta.)

Ist gleich dem Stör mit Reihen von dornigen Schildern gepanzert, die seinem Rumpfe eine sechseckige Gestalt geben. Auch der Kopf ist mit Stacheln besetzt, und das Maul endigt sich in zwei hornartigen, gabelförmigen Spitzen, und hat am Unterkiefer viele Bartfasern.

Die Brustflossen haben zwei fingerförmige Fortsätze, und die Bauchflossen sitzen an denselben. Die Rückenflosse hat 27 Strahlen. Seine Farbe ist blaßroth, und sein Aufenthalt im mittelländischen Meere. Ein ähnliches gabelförmiges Maul hat auch die folgende Linnëische Art aus der Nordsee.

Die Meerleier. (Trigla Lyra.)

Mit drei Fingern und einem Stachel bei den Brustflossen, Stacheln an den Augen, 10 Strahlen in der

ersten, und 18 in der zweiten Rückenflosse, rothem Schwanze und Rücken, stachlicher Seitennath, und weißem Bauche, über einen Fuß lang.

Noch eine, diesem sehr ähnliche Art, aus der Nordsee, wird beim Linnē beschrieben, welche er wegen des Lautes, den sie von sich giebt,

Trigla Gurnardus, **der girrende Seehahn**, Fig. 26.

nennt.

Die vierte Art,

Trigla Cuculus, **der Seekukuk**,

aus dem mittelländischen Meere, unterscheidet er durch eine glatte Seitennath und 9 Strahlen in der ersten, und 17 in der zweiten Rückenflosse, das Maul ist nicht so gabelförmig, und der ganze Fisch roth. Dieser Art ist

Trigla Lucerna, **die Leuchte**,

so ähnlich, daß sie von andern nur für eine Spielart derselben gehalten wird.

Die Meerschwalbe. Trigla Hirundo.

Wir finden hier eine Art der fliegenden Fische, welche die Furcht vor ihren Verfolgern im Meere zwingt, sich in die Luft zu schwingen, die aber eben dadurch an den über der See schwebenden Raubvögeln neue Feinde erhalten, und so in abwechselnder Flucht aus einem Elemente sich ins andere retten.

Es hat dieser Fisch drei Finger an den Brustflossen, und eine stachliche Seitennath. Sein Aufenthalt ist in den südlichen Gegenden des Oceans.

Außer diesen finden wir noch folgende Arten beim Linnē.

Trigla Evolans, **der kleine fliegende Seehahn**,

mit drei Fingern, und drei Stacheln zwischen beiden Rückenflossen, aus Amerika.

Trigla Volitans, der große fliegende Seehahn,
der gemeinste und größte unter den fliegenden Fischen, bis zu 1½ Fuß lang, der im Weltmeere in ganzen Zügen angetroffen wird, eine glatte Seitennath, und sechs mit einer Haut, gleich einer Hand, verwachsene Finger hat.

Trigla Asiatica, der asiatische Seehahn,
mit einem langen schnabelförmigen Oberkiefer und drei Fingern.

VI. Abdominales.

Fische, deren Bauchflosser hinter den Brustflossfedern sitzen. Die mehrsten Süßwasserfische sind aus dieser Ordnung.

Die hieher gehörigen Gattungen und Species sind, nach Bloch und Blumenbach, folgende: I. Cobitis 1. anableps Barbatula (Schmerling), Fossilis (Wetterfisch oder Piezker). II. Amia (Moderfische). III. Feuthis Hepatica. IV. Silurus, 1. Glanis (der Wels), 2. Cataphractus, 3. Electricus (der Zitterwels). V. Loricaria (cuirassier) plecostomus. VI. Salmo (der Lachs), 1. Salar (der Salm), 2. Trutta (die Lachsforelle), 3. Fario (die Forelle), 4. Alpinus (die Alpenforelle), 5. Eperlanus (der große Stint), 6. Lauaretus (der Weißfisch), 7. Thymallus (die Esche). VII. Fistularia Tabacaria. VIII. Esox, 1. Lucius (der Hecht), 2. Belone (der Hornfisch). IX. Elops Saurus (canda supra infraque armata). X. Argentina Carolina. XI. Atherina Hepsetus. XII. Mugil Cephalus. XIII. Exocoetus Volitans. XIV. Polynemus Quinquarius. XV. Clypea. 1. Harengus, 2. Sprottus, 3. Alosa, 4. Encrasicolus. XVI. Cyprinus. 1. Barbus. 2. Carpio. 3. Tinca, die Schleihe. 4. Carassus, die Karausche. 5. Auratus, die Goldkarpfe.

6. Phoxinus, 7. Orfus, 8. Alburnus, 9. Brama, der Blei.

Schmerlen. Cobitis.

Haben oben am Kopfe befindliche hoch hervorstehende Augen, eine vier bis sechsstrahlige Kiemenhaut, einen fast cylindrischen aalförmigen Körper bis am Schwanze, wo er sehr dünne zuläuft.

Der Schmerling. Cobitis Barbatula.

Hat sechs Bartfasern am Oberkiefer, und einen zusammengedrückten platten Kopf ohne Stacheln, so wie auch eine sehr kleinschuppige schlüpfrige Bekleidung des Rumpfes, welcher oben grau und weiß marmorirt, am Bauche aber weiß ist. Die Rückenflosse hat 9 Strahlen.

Er ist ein bei uns sehr bekannter kleiner Fisch, der sich in Bächen und Flüssen mit kiesigem Grunde aufhält, kaum einen halben Fuß lang wird, und von Insekten und Würmern lebt. Er ist von sehr gutem Geschmack, besonders im Frühling, zu welcher Zeit er laicht, und um ihn recht leckerhaft zuzurichten, läßt man ihn an manchen Orten in Wein sterben, und kocht ihn alsdann.

Sehr ähnlich von Gestalt ist ihm

Cobitis Anableps, der Surinamsche Schmerling, mit zwei Bartfasern in den Mundwinkel und vier schwarzen Linien an den Seiten.

Der Wetterfisch. Pietzker. Cobitis Fossilis.

Ein ebenfalls bei uns sehr bekannter Fisch, welcher in Gläsern mit Wasser in den Zimmern gehalten, und wöchentlich mit frischem Wasser versehen wird, weil er durch seine Unruhe die Veränderungen des Wetters anzeigt, und einen pfeifenden Laut von sich geben kann.

Er hat vier Bartfäden am Oberkiefer, vier am Unterkiefer, und einen Stachel über den Augen, sieben Strah-

len in der Rückenflosse, und lebt mit den Aalquappen in schlammigen Gewässern, hält sich auch, wie diese, öfter in den Krebslöchern an den Ufern auf, obgleich die Krebse seine Feinde sind, und ihn verzehren, wenn sie können. Dieser Fisch wird in vielen Gegenden nicht gegessen, und in manchen sogar mit Ekel betrachtet, obgleich er ein gutes Fleisch hat, und marinirt den Neunaugen gleich kommt. Seine Länge beträgt selten viel über einen Fuß. Sehr ähnlich ist diesem

Cobitis Taenia, der Steinpietzker,

welcher an steinigen Ufern sich aufhält, und große gabelförmige Stacheln über den Augen, zwei Bartfasern am Oberkiefer, und vier am unteren, zehn Strahlen in der Rückenflosse, und eine Länge von einem halben Fuß hat. Endlich erwähnt Linnē noch folgender letzter Art.

Cobitis Heteroclita, der bartlose Pietzker,

aus Carolina.

Moderfische. Amia.

Die Kennzeichen dieses Geschlechts, von welchem nur eine Art beschrieben ist, sind folgende:

Der Kopf ist knochig, mit sichtbaren Näthen, rauh und unbedeckt, Kiefer und Gaumen sind mit scharfen Zähnen dicht besetzt, an der Nase hängen zwei Bartfäden, die Kiemenhaut hat 12 Strahlen, und der Körper ist schuppig.

An der einzigen bekannten amerikanischen Art,

der kahle Moderfisch, Amia Calva,

welche in schlammigen süßen Gewässern lebt, ist die Seitennath gerade, die Rückenflosse hat 42 Strahlen, an der runden Schwanzflosse befindet sich ein schwarzer Fleck.

Der Wels. Silurus Glanis.

Dieser Fisch hat eine kleine Rückenflosse, und am Munde 6 Bartfasern, wovon die zwei an der Oberlippe am längsten sind.

In

In der Kiemenhaut hat er 16, in der Brustflosse 18, in der Bauchflosse 13, in der Afterflosse 90, in der Schwanzflosse 17, und in der Rückenflosse 5 Strahlen.

Der Kopf ist platt gedrückt, nach Verhältniß groß, dunkelgrünlich-grau, und hat eine sehr große Mundöffnung. Die Kinnladen sind bogenförmig, die untern vorstehend, und beide mit sehr vielen kleinen Zähnen besetzt, welche sich wie eine Raspel anfühlen lassen. Im Rachen hat er einen hervorstehenden, mit kleinen gekrümmten Zähnen besetzten Knochen, an der Unterlippe zeigt sich eine glatte längliche Vertiefung. Die Kiemenhaut ist dick, und die Kiemenöffnung klein, und sitzt seitwärts. Die runden Nasenlöcher stehen zwischen den beiden obern Bartfasern, und hinter denselben die kleinen Augen, welche einen schwarzen Stern, und um denselben einen weißlichen Ring haben. Der Körper ist schuppenlos, gestreckt, und auf den Seiten zusammengedrückt; der Bauch ist kurz und dick.

Der Rücken ist rund, und eben so, wie der Kopf, dunkelgrünlich-grau; nach der untern Seite verliert sich die dunkle Farbe in blaßgrünlich-gelb. Der ganze Körper ist unregelmäßig, gelblich-grauschwarz gefleckt, und mit Schleim überzogen. Die Brustflossen sind schwärzlich, röthlichgelb und bleifarben; desgleichen auch die viel kleinern Bauchflossen, welche dicht am After stehen. Die lange After- und etwas rundliche Schwanzflosse sind am Grunde gelbbraunlich und violet.

Der Wels hält sich beinahe in allen Europäischen Flüssen, und, nach Plinius Versicherung, auch im Nil auf, und ist unter den 21 Spezies seiner Geschlechtsverwandten der einzige, der die Europäischen Gewässer bewohnt. Er ist, nebst dem Hausen und dem Stör, der größte Fisch in unsern Europäischen Flüssen. In der Donau hat man Welse von 200 Pfund schwer gefunden; auch in der Oder werden sie sehr groß, so daß sie

auf kleinen Flechtenwagen transportirt werden, und ihrer Länge wegen mit dem Kopf und Schwanz hervorragen.

Er ist übrigens ein träger Fisch, welcher langsam schwimmt, und vom Raube lebt; er belauscht seinen Raub mehr aus einem Hinterhalte, als daß er ihm geradezu entgegen gehen sollte. D. Bloch meint: sein Körperbau wäre so eingerichtet, daß sich andere Thiere demselben, ohne etwas Uebles zu argwöhnen, nahen, und seine kleinen Augen sie nicht abschrecken könnten. Die Bartfasern dienen eigentlich dazu, um durch ihre wurmförmige Gestalt die Fische an sich zu locken, und indem diese darauf loseilen, und die Fasern als Würmer verschlingen wollen, werden sie selbst dem Welse zur Beute. — Da sich dieser Fisch meist in der Tiefe und im Grunde aufhält, und nur bei schwüler Luft in die Höhe steigt, so hat er in seiner Jugend wenig von den Raubfischen zu befürchten. Seine Eier aber werden von verschiedenen Fischen, und seine Brut von den Fröschen verschlungen. Da er nun nicht mit so vielen Eiern, wie die meisten andern Fische, versehen ist, und langsam wächst, so vermehrt er sich auch nicht so stark.

Er hat ein zähes Leben, und bleibt in einem Wassergefäße lange ruhig, und in seiner alten Lage. Sein Fleisch ist weiß, süßlich und schmackhaft, besonders am Schwanze; für schwache Magen ist es nicht leicht verdaulich.

Wenn man sein Inneres betrachtet, so wird man finden, daß seine Speiseröhre und der Magen, wie bei dem Hechte, mit starken Falten versehen ist. Der Darmkanal ist kurz, und hat nur eine Beugung.

Die große Leber bestehet aus einem kurzen und langen Lappen. Die lange Gallenblase enthält gelbe Galle.

Die Schwimmblase ist kurz, und durch den Einbruch des Rückgrades gleichsam der Länge nach getheilt. Die Milch ist, wie der Eierstock, doppelt. Auf jeder

Seite sind 20 Rippen, und im Rückgrade 110 Wirbelbeine.

Man fängt den Wels meist mit der Angel, seltener aber mit dem Netze, weil sie sich in den Löchern verbergen.

Von dem Welsgeschlecht giebt es einige Arten, deren beide obere Bartfasern ganz besonders lang, und zwar länger, als der Körper sind. Dahin gehört der Langbart, Silurus Clarias, welcher in den Brasilianischen und Surinamischen Flüssen, und im Nil lebt, aber nur 12 — 15 Zoll Länge hat.

Silurus Ascita.

Mit sechs Bartfasern und achtzehn Strahlen in der Afterflosse.

Dieser Indische Fisch ist wegen seiner besondern Art, sich fortzupflanzen, welche Bloch sehr ausführlich beschrieben hat, merkwürdig. Er läßt nämlich nicht nach der gewöhnlichen Weise der Fische seinen Rogen von sich, und überläßt dessen Auskommen den Wellen, sondern wenn die in seinem Bauche befindlichen Eier zur Reife gekommen sind, und der Bauch davon sehr aufgeschwollen ist, platzt derselbe auf, und es tritt ein Ei daraus hervor, bleibt aber an der Mutter hängen, bis sich der Embryo in demselben entwickelt hat, auskriecht, und so einem zweiten Ei Platz macht, welches diesem folgt, und so kommt nach einander die ganze jährige Brut zum Vorschein, da sich dann der Bauch wieder schließt, und bis zum künftigen Jahre zuheilt. Aus dieser Fortpflanzungsart folgt, daß diese Fische sich auch anders, als die übrigen, begatten müssen.

Linnē giebt ihre Länge auf 2 Zoll an; Bloch vermuthet, daß es größere gebe.

Cataphractus, der Panzerwels, mit einem Kopfschilde, und einer Reihe Schuppen, oder vielmehr dorni-

ger Schilde, sechs Bartfäden, so viel Kiemenstrahlen, und 1 bis 5 Strahlen in der Rückenflosse, auch Eine in der Fettflosse.

Fouthis.

Der Kopf ist vorne abgestutzt, in jedem Kiefer befindet sich eine Reihe ebner Zähne; die Kiemenhaut hat fünf Strahlen.

Wir finden beim Linné von diesem Geschlecht nur zwei Arten.

Der Javanische Leberfisch.

Ein kleiner leberfarbner Fisch mit blauen Flecken und Flossen, aus der Gegend von Java, der von den dortigen Einwohnern gern gegessen wird. Die Rückenflosse hat ein und zwanzig Strahlen, wovon dreizehn steif sind; der Kopf ist über der Schnauze eingedrückt, und die Augen stehen in goldfarbnen Ringen.

Sehr ähnlich ist diesem die zweite Linnëische Art

Fouthis Hepatus, der Leberfisch,

sowohl an Figur, als Farben, er hat an jeder Seite des Schwanzes einen beweglichen Stachel, und 8 bis 14 Strahlen in der Rückenflosse.

Der Panzerfisch. Loricaria.

Wird durch einen glatten und niedergedrückten Kopf, ein zahnloses, beinahe rüsselförmiges, und, wie bei den Stören, unter dem Oberkiefer befindliches Maul, welches sich zurückziehen kann, eine sechsstrahlige Kiemenhaut und einen gepanzerten Körper charakterisirt.

Der Harnfisch. Loricaria Cataphractus.

Diese Art hat einen länglichen, mit harten, an einander sitzenden Schildchen über und über gepanzerten

Körper, welcher bei der Rückenflosse beinahe viereckig ist, auch der verhältnißmäßig große Kopf ist oben beinig, an der untern Seite aber nackt und weich. Die Schnauze ist rund, und mit breiten Lippen versehen; das Maul klein, die Kiemenhaut hat drei kleine Strahlen; die Rükkenflosse 1 bis 2, und die Schwanzflosse 1 bis 12, wovon eine hervorsticht, und über 2 Zoll lang wird.

Die Farbe des Rückens und der Flossen ist grau, und seine Länge beträgt etwa einen Fuß; sein Aufenthalt ist in den Amerikanischen Gewässern.

Das Runzelmaul. Loricaria Plecostemus.

Hat ein unter dem Oberkiefer befindliches, mehr fidrähnliches Maul, welches mit einer halbzirkelförmigen Falte umgeben ist. Der Rücken und die Seiten sind mit wenigen Schilden bedeckt Die erste Rückenflosse hat acht Strahlen, und hinter derselben befindet sich noch eine einstrahlige. Aus Amerika.

Der Lachs. Salmo.

Dieses Geschlecht besteht aus Salz- und Süßwasser-Fischen, und aus solchen, die in beiden Arten von Gewässern leben. Linnē bezeichnet dies Geschlecht durch einen glatten, schuppenlosen Kopf, gezähnte Kiefern (wie auch bei einigen die Zunge ist), vielstrahlige Bauchflossen; eine Fettflosse hinter der Rückenflosse. Er macht folgende vier Abtheilungen:

1. Truttae. Forellen mit geflecktem Körper.
2. Osmeri. Stinte mit gerade gegenüberstehenden Aftern. Rückenflosse.
3. Corragoni. Aeschen mit kleinen, kaum sichtbaren Zähnen.
4. Characini. Lachsbrassen, mit vierfachliger Kiemenhaut.

Wovon er zusammen 29 Arten angiebt, welche von neue-

ren Naturforschern noch vermehrt sind. So findet man in Pallas Reisebeschreibung sechs Arten Lachse, die jedoch nicht alle neu sind.

Der gemeine Lachs. Salmo Salar.

Mit einem hervorstehenden Oberkiefer, zwölf Strahlen in der Kiemenhaut, 13 in der Afterflosse, 15 bis 19 in der Rückenflosse, so viel in der Brustflosse, und 21 im Schwanze.

Das Männchen ist von dem Weibchen durch eine stumpfe, hakenförmige Spitze des Unterkiefers, welche in den oberen paßt, zu erkennen. Uebrigens ist der Kopf kielförmig, die Kiefern sind mit scharfen beweglichen und festen Zähnen besetzt, auch am Schlunde und auf der Zunge befinden sich Zähne. Der Rücken und die mondförmige Schwanzflosse sind schwarz, an den Seiten geht diese Farbe ins silberweiße über, wo sich zuweilen graue Flecke befinden, und wird am Bauche röthlich. Die Brustflossen sind an der Wurzel gelb, so wie die Kinnladen und Augenwinkel; die Bauch- und Afterflossen sind braun. Die Seitenlinie ist schwarz, und läuft ganz gerade.

Dieser bekannte Fisch lebt abwechselnd im süßen Wasser und im salzigen. Er geht nemlich mit Anfang des Frühlings in großen kielförmigen Zügen, so wie wir die Kraniche und wilden Gänse in der Luft ziehen sehen, aus dem Ozean in die Flüsse, um zu laichen, und setzt dort seine Brut ab, die, wenn sie ausgekommen ist, und im süßen Wasser überwintert hat, den Alten folgt, und das Meer sucht, und man hat bemerkt, daß die nemlichen Lachse jährlich in dieselben Flüsse zurückkehren. Finden sie in ihren Zügen Hindernisse, als Wehren und dergleichen, so springen sie darüber weg, und sind im Stande, sich sechs Fuß hoch über dem Wasser zu erheben, indem sie sich zirkelförmig zusammen biegen, den Schwanz ins

Maul nehmen, und dann mit aller Kraft auf das Wasser schlagen. Auch sieht man sie, ohne durch dergleichen Hindernisse veranlaßt zu werden, mitten im Strome zuweilen in die Höhe springen, wozu sie durch die Plage gereizt werden, die ihnen gewisse Würmer (Lernea Salmonum, Kieferwurm der Lachse) verursachen, welche sich mit ihren Zangen an die Kiefern hängen, und dort nisten.

Der Lachs ist ein Raubfisch, und lebt von kleinen Fischen, Insekten und Würmern. Er erreicht eine Länge von 6 Fuß. Sein Fleisch ist von röthlicher Farbe, und wird bekanntlich frisch, marinirt, und geräuchert gegessen, in unsern Gegenden ist der Rheinlachs der beste.

Linnē führt zur zweiten Art:

Salmo Eriox, den grauen Lachs,

an, den er durch graue Flecke und einen geraden Schwanz unterscheidet, der aber nur für eine Spielart des Vorigen gehalten wird.

Die Lachsforelle. Salmo Trutta.

Mit schwarzen Punkten, in einem hellen Felde stehend, bezeichnet, und Linnē setzt hinzu: sechs Flecken auf den Brustflossen, allein Bloch hat die Trüglichkeit dieses Zeichens dargethan. Die Kiemenhaut hat zwölf, die Brustflosse vierzehn, die Bauchflosse zehn, die Afterflosse eilf, die mondförmige Schwanzflosse 20, und die Rückenflosse 14 Strahlen.

Dieser Fisch lebt ebenfalls abwechselnd im Meere und in den Flüssen, laicht in diesen im Winter, geht beim Aufgang des Eises ins Meer, kehrt aber bald wieder in das Süßwasser zurück. Seine Gestalt ist der des Lachses sehr ähnlich, auch läuft die Seitenlinie gerade, wie bei jenem, er hat mit jenen gleiche Nahrungsmittel, ein gleichfalls röthliches Fleisch, das eben so zubereitet wird, wie der Lachs, und wird über 2 Fuß lang. Man

fängt ihn an den Europäischen Küsten, in den Flüssen, und im Meere.

Die Forelle. Salmo Fario.

Mit rothen Punkten, und einem etwas längeren Unterkiefer, als der obere. Die Grundfarbe ist am Rücken grau, und geht an den Seiten bis zum Bauche in ein helles Gelb über, daher der Fisch auch an einigen Orten die Goldforelle genannt wird. Die Punkte stehen in dunkeln Feldern, die sie kreisförmig umgeben.

Die Rückenflosse hat vierzehn, die Afterflosse eilf, die Brustflosse zehn, die Bauchflosse dreizehn, und die nur wenig ausgeschnittene Schwanzflosse achtzehn Strahlen. Die Seitenmath läuft gerade, und der Körper ist schmal, und gestreckt.

Diese Fische leben fast in allen Welttheilen in klaren Wassern mit steinigem Grunde, besonders in Gebirgsgegenden, und laichen im Winter, da sie dann so zahm, oder vielmehr ermattet sind, daß man sie mit den Händen greifen kann, ungeachtet sie sonst sehr scheu sind. Sie nähren sich vom Raube anderer Fische, von Insekten und Würmern, fressen sich auch unter einander, werden mehrere Fuß lang, haben ein weißes Fleisch, und sind ein sehr schmackhaftes Essen, sowohl frisch, als marinirt und gesalzen.

Eine von Herrn Bloch beschriebene Abänderung dieser Art, welche schattige Gegenden liebt, und daher die Waldforelle genannt wird, hat eine braune Rückenfarbe, und die rothen Punkte stehen in einem lichten Kreise, der mit einem dunklen umgeben ist. Der Unterkiefer ist nicht völlig so lang, wie der obere, und die mehr im Winkel ausgeschnittene Schwanzflosse hat mehr Strahlen, auch wird ihr Fleisch beim Kochen roth.

Die Teichforelle. Salmo Lacustris.

Diese Art giebt uns einen neuen Beweis, wie wenig zuverlässig die aus den Farben hergenommenen Kennzeichen sind. So werden hier am Rücken und dessen Flosse schwarze Flecke angegeben, und die Farbe der übrigen Flossen soll röthlich seyn, dagegen wir an gegenwärtigem Exemplare weiße Punkte, und bläulichgraue Flossen finden.

Die Rückenflosse hat 11, die Brustflosse 13, die Bauchflosse 9, und die Afterflosse 10 Strahlen. Ihr Aufenthalt ist in klaren, süßen Gewässern unsers Welttheils, und ihre Lebensart mit der vorhergehenden gleich. Sie wird sehr groß, und an 50 Pfd. schwer, laicht im Winter, und hat verhältnißmäßig große Eier, die sie zwischen Baumwurzeln abstreift.

Außer diesen finden wir beim Linné noch

Salmo Hucho, die Hauchforelle

aus der Donau, am Rücken schwarz, gefleckt, an den Seiten weiß, mit braunschwarz und gelb gefleckten Flossen, 14 Strahlen in der Rückenflosse, 16 in der Brustflosse, 10 in der Bauchflosse, und 20 in der Schwanzflosse.

Salmo Carpio, die Karpfenforelle,

silberfarben, am Bauche etwas röthlich, mit fünf Reihen Zähne im Maule. Aus England, keinen Fuß lang.

Salmo Alpinus, die Alpenforelle,

von schwarzem Rücken, blauen Seiten, gelbem Bauche, mit etwas längerem Unterkiefer, zwei Reihen Zähne auf der Zunge, Zähnen am Gaumen, und weißen oder gelben Punkten an der Seitenlinie, 1 Fuß lang.

Salmo Salvelinus, der Salvelin,

aus Oberdeutschland, hat einen längeren Oberkiefer, schwar-

zen Rücken, gelbgesprenkelte Seiten, und gelblichen Bauch, zwei punktirte Linien, die am Rücken zusammen laufen. Einen Schuh lang.

Salmo Salmarinus, der Salmarin,

der Karpfenforelle sehr ähnlich, mit dunkelgelbem gefleckten Rücken.

Salmo Umbla,

aus der Schweiz und Italien, mit in die Höhe laufender krummer Seitenlinie, 4 Fuß lang.

Salmo Argentinus, die Silberforelle,

aus Brasilien.

Der Stint. Salmo Eperlanus.

Diese Art, welche ihren Namen wahrscheinlich von dem Gestank des Fisches, den er bei sich führt, erhalten hat, besteht aus zwei Abänderungen, nemlich: dem Meerstint und dem Seestint.

Die gemeinschaftlichen Kennzeichen sind: ein durchsichtiger Kopf, und eine siebzehnstrahlige Afterflosse. Er hat einen hervorstehenden Unterkiefer, 7 Strahlen in der Kiemenhaut, 11 in der Brustflosse, 8 in der Bauchflosse, 11 in der Rücken- und 19 in der eingeschnittenen Schwanzflosse.

Das Maul ist sowohl an den Kiefern, als am Gaumen und auf der Zunge mit kleinen Zähnen bewaffnet, und der Körper spindelförmig, dabei halbdurchsichtig und glänzend auf der Oberfläche, die eigentlich weiß ist, aber in verschiedenen Farben spielt, und bei Nacht leuchtet. Seine Kleidung besteht aus kleinen, leicht abfallenden Schuppen. Er laicht im März, und lebt von Würmern.

Der Hauptunterschied zwischen den beiden Abarten besteht darin, daß der Seestint in süßem Wasser lebt,

und nur drei, höchstens fünf Zoll lang wird, der Meerstint aber im Salzwasser sich aufhält, und wohl über einen Fuß lang wird. Dieser lebt gewöhnlich in der Tiefe des Meeres, und tritt nur zur Laichzeit in die Mündungen der Flüsse.

Salmo Laurus, die See-Eidechse,

hat einen etwa 1 Fuß langen, und nur 1 Zoll dicken, runden Körper, mit einem gesprenkelten Rücken von schwarzgrauer Grundfarbe, wie auch schwarz, roth und gelb gefleckten Seiten.

Die Rückenflosse hat 12, die Afterflosse 10 Strahlen; aus den Europäischen Meeren.

Lachse mit kaum sichtbaren Zähnen.

Corregoni. Aeschen.

Der Schnäpel. Salmo Lucaretus.

Ein hervorstehender spitzer Oberkiefer, und 14 Strahlen in der Rückenflosse sind der Linnéische Charakter; Bloch aber zählt 15 Strahlen in selbiger, und die Kiemenhaut hat 8, die Brustflosse 15, die Bauchflosse 12, und die Schwanzflosse 20 Strahlen.

Er ist ein sehr schädlicher Raubfisch, obgleich er wegen seines kleinen zahnlosen Maules seinen Raub nicht anpacken kann. Da er sich vorzüglich nur von der Brut anderer Fische, besonders der Häringe, nährt, so kommt er deshalb aus der See an die Küsten und in die Flüsse. Er selbst laicht im August und September ebenfalls an den Küsten und in den Flüssen.

Die Fische dieser Art halten sich in der Nord- und Ostsee auf, und werden auch in den darin ausfließenden Strömen gefangen, und eben so, wie der Lachs, zubereitet. In Pallas Reisen findet man einen Fisch dieses Geschlechts beschrieben, den die Samojeden Polkur nen-

nen, und von dem er vermuthet, daß er eine Abart dieses Fisches sey. Nach Berlin bringt man die Schnäpel ehr häufig aus Stendal, in der Altmark. Ihre gewöhnliche Länge beträgt kaum einen Fuß.

Die Aesche. Salmo Thymahus.

Ein längerer Oberkiefer und 23 Strahlen in der Rückenflosse sind die Linnëischen Kennzeichen. Die Kiemenhaut hat 10, die Brustflosse 16, die Bauchflosse 12, die Afterflosse 14, und die Schwanzflosse 18 Strahlen.

Die Rückenflosse ist an diesem Fische vorzüglich hoch, an der Wurzel gelb, und dann auf violettem Grunde viermal schwarz gestreift. Die Brustflossen sind gelblich, und die übrigen röthlich. Der Rücken ist schwarz, geht an den Seiten ins Bläuliche über, und überall laufen über die Länge des Körpers schwarze punktirte Linien weg. Der Kopf ist oben braun, und unten weiß. Seinen lateinischen Namen hat er von dem Thymian ähnlichen Geruch, den man ihm zuschreibt.

Die Aesche hat mit dem Schnäpel gleichen Aufenthalt, denn sie verfolgt die Brut desselben, doch ist sie noch seltner, als dieser. Sie lebt auch von andern kleinen Fischen, Muscheln, Schnecken und Insekten, auch geht sie, gleich andern ihres Geschlechts, Frühlings in die Flüsse, um zu laichen. Ihr Rogen wird sehr groß, und ist daher nicht zahlreich. Sie selbst erreicht eine Länge von 2 Fuß.

Die große Maräne. S. Maraena.

Mit abgestutzten, vorne breiten Oberkiefer, 8 Strahlen in der Kiemenhaut, 14 in der Rückenflosse, eben so viel in der Brustflosse, 11 in der Bauchflosse, 15 in der Afterflosse, und 20 in der Schwanzflosse.

Dieser, 2 Fuß und drüber lange Fisch wird in Polen und der Schweiz in den Tiefen der Seen gefangen.

Der Rücken ist schwärzlich, der Bauch weiß, und die Seitennath weiß punktirt. Diese Fische haben ein schmackhaftes Fleisch, und werden wie der Lachs gegessen.

Die kleine Maräne. Salmo Maraenula.

Mit einem hervorragenden Unterkiefer und zehn Strahlen in der Rückenflosse. Ein in hiesigen Gegenden sehr häufiger und bekannter Süßwasser-Fisch, von blauem Rücken und silberfarbenen Seiten und Bauche, gewöhnlich einen halben Fuß, doch auch wohl 10 Zoll lang, der frisch, und auch marinirt gegessen wird. Er lebt von Kräutern, Insekten und Würmern.

Röhrfische. Fistularia.

Linnè hat zwei Arten beschrieben, und Pallas eine dritte Art. Die Fische dieses Geschlechts haben einen langen, röhrenförmigen Rüssel, an dessen Ende sich das Maul mit seinen Kiefern bildet, und eine siebenstrahlige Kiemenhaut.

Der Seepferd ähnliche Rohrfisch. Fistularia Paradoxa Pall.

Der Augenschein wird jedem gleich die Aehnlichkeit dieses Fisches mit dem oben beschriebenen Seepferde zeigen. Dennoch muß er im System wegen seiner Bauchflossen und Kiemenrippen zu dem Geschlecht der Röhrfische gezählt werden. Der Rüssel ist an den Seiten platt, und von hornähnlicher Substanz, an demselben befinden sich einige Bartfasern, und vorn zwei kleine spitze Kiefern, die das Maul bilden. Die Kiemendeckel sind klein, dünn, und mit einer sichelförmigen Platte, welche die Kiemenhaut vertritt, eingefaßt.

Die erste lange Rückenflosse hat fünf steife, die zweite achtzehn weiche Strahlen. Die siebenstrahligen, sehr großen Bauchflossen, sind unter dem Bauche zusam-

men gewachsen, und bilden so einen Sack um denselben, wovon Pallas vermuthet, daß er dem Fische dazu diene, darin, wie z. B. die Beutelratze, seine Brut fortzuschleppen. Hinter der Spitze der Bauchflossen befindet sich die Afterflosse. Die Bekleidung besteht, wie am Seepferde, aus eckigen Schildchen. Die ganze Länge beträgt ein paar Zoll. Pallas erhielt ihn aus Amboina.

Der Pfeifenfisch. Fistularia Tabaccaria.

Ein sehr schmaler, langer Fisch, der, bei einer Länge von 2 Fuß, nur einige Zoll dick ist, und dessen Schnabel ein Viertel der ganzen Länge beträgt.

Aus der gabelförmigen Schwanzflosse geht eine fischbeinartige Ruthe, wie diejenige bei der Loricaria ist, hervor, von der Länge eines Drittheils des ganzen Körpers. Die Bekleidung ist ohne Schuppen, und silberglänzend. Sein Aufenthalt ist Indien.

Der Trompeten- oder Chinesische Röhrfisch. Fistularia Chinensis.

Mit abgerunderter Schwanzflosse ohne Ruthe. Der Rücken ist röthlich, mit silberfarbnen Längestrichen, und die Seiten sind schwarz punktirt.

Der Hecht. Esox.

Der Kopf ist flach, die Rückenflosse unweit des Schwanzes. Der von oben nach unten zusammengedrückte Kopf, und die unweit der Schwanzflosse befindliche Rückenflosse sind Merkmale für die Fische dieses Geschlechts. Die Mundöffnung ist groß, und von den, mit spitzen Zähnen bewaffneten Kinnladen steht bald die obere, bald die untere hervor. Die Zunge ist breit, frei, und bei den mehresten mit Zähnen besetzt. Der Gaumen ist glatt, der Rachen groß, die Augen sind rund, von mittlerer Größe, und liegen auf den Seiten, die

Nasenlöcher sind doppelt, und dicht an den Augen befindlich. Die Kiemendeckel sind groß, die Kiemenhaut ist lang, und die Kieferöffnung weit. Der Körper ist gestreckt, und, so wie der Kopf, mit harten Schuppen besetzt, am Rücken rund, auf den Seiten zusammengedrückt, und der Bauch breit. Die kaum sichtbare Seitenlinie, welche dem Rücken näher ist, als dem Bauche, hat eine gerade Richtung. Die Bauchhöhle ist lang, der Körper mit 7 Flossen besetzt, davon die Rücken- und Afterflossen die kürzesten sind. Diese Fische leben vom Raube, vermehren sich stark, wachsen und schwimmen schnell.

Der Hecht. Esox Lucius. Fig. 27.

Die Schnauze ist breit. Dieser allgemein bekannte Fisch hat einen sonderbar gebildeten Kopf, dessen vorderster Theil von oben nach unten, an den Backen aber von beiden Seiten zusammengedrückt ist. In der Kiemenhaut sind 15, in der Brustflosse 14, in der Bauchflosse 10, in der Afterflosse 17, in der Schwanz- und Rückenflosse 20 Strahlen befindlich. Der Kopf ist groß, die Mundöffnung, welche sich beinahe bis an die Augen hin erstreckt, weit, und von den beiden Kinnladen raget die untere etwas hervor. Man sieht in dieser eine Reihe Zähne, von denen die vorderen kleiner, und die hinteren größer und stärker sind, jene ist nur vorn mit einer kleinen Reihe von Zähnen besetzt; im Gaumen hingegen siehet man drei, nach der Länge parallel laufende, Reihen Zähne, wovon die mittlere nur klein, die andern aber größer, und dabei einwärts gebogen sind. Diese haben ihren Sitz theils in der Haut, theils in den Kinnladen, und ihre Anzahl beläuft sich auf 700, diejenigen ungerechnet, welche hinten am Schlunde, nahe an den Kiemen befindlich sind. Es ist merkwürdig, daß von den Zähnen der Kinnlade allezeit wechselsweise der eine fest, und der andere beweglich ist. Die Augen haben einen bläulichen

Stern in einem goldfarbnen Ringe. Der Kopf ist eben so, wie der Körper, marmorirt. Letzterer hat eine beinahe viereckige Gestalt, indem der Rücken bis an seine Flosse, so wie der Bauch bis an die Afterflosse breit ist, und die Seiten zusammengedrückt sind. Der Rücken ist schwarz, der Bauch weiß und schwarz punktirt; die Seiten sind grau, mit gelben Flecken versehen, welche bisweilen so häufig sind, daß sie in einander fließen, und Queerstreifen bilden. Indessen ändern sich die Farben nach der Verschiedenheit des Wassers, worin sie stehen, und nach dem Ueberfluß oder Mangel an Nahrung öfters ab, besonders bemerkt man zur Laichzeit, daß die graue Farbe sich in eine schöne grüne, die blaßgelben Flecke in goldgelbe verwandeln, und die Kiemen eine hochrothe Farbe annehmen. Manchmal findet man Hechte, deren Grundfarbe orangegelb ist, und auf welcher schwarze Flecke stehen. Sie werden von den holländischen Fischern Hechtkönige genannt. Im ersten Jahre hat er durchaus eine grüne Farbe, daher er auch zu dieser Zeit der Grashecht heißt; im zweiten verwandelt sich die grüne in eine graue, auf der blasse Flecke erscheinen, welche mit dem dritten Jahre gelb werden. Die Seitenlinie ist gerade, und der Körper mit kleinen länglichen, harten Schuppen bedeckt, deren Anzahl man auf 17,000 schätzt. Von den Flossen sind die Brust- und Bauchflossen röthlich, die Rücken- und Afterflosse bräunlich, und eben so, wie die braune Schwanzflosse, schwarz gefleckt. Sie haben insgesammt vielzweigige Strahlen.

Man trifft diesen Fisch in Europa fast allenthalben an; nur in Spanien und Portugal soll er nicht vorhanden seyn. Sein Aufenthalt sind die Flüsse, Seen, und fast alle übrige stehende Wasser. Der Hecht schwimmt schnell, ist sehr gefräßig, und thut der Fischerei großen Abbruch, daher ihm nicht nur die ältern Naturkundigen, sondern auch unsere Landwirthe den Namen Wasserwolf

wolf beilegen. Er schont nicht einmal seines eigenen Geschlechts, hascht nicht nur nach kleinen Fischen, sondern weiß sich auch solcher zu bemeistern, die mit ihm beinahe von einer Größe sind, indem er sie beim Kopfe ergreift, und so lange mit den Zähnen festhält, bis der vordere Theil in seinem langen Schlunde erweicht, und zur Verdauung vorbereitet ist, da er dann hiernächst den heraushangenden Schwanztheil nach und nach hineinzieht. Wenn er einen Barsch greift, so verschluckt er ihn nicht sogleich, aus Furcht, von seiner stachlichten Rückenflosse verletzt zu werden, sondern er hält ihn so lange zwischen den Zähnen fest, bis er todt ist. Aus eben diesem Grunde sieht er den kleinsten Fisch, den Stichling, ruhig um sich her spielen: nur der junge, noch unerfahrne Hecht, büßet zu Zeiten, wenn er dieses Fischgen aus Hunger hascht, sein Leben dabei ein, indem dieser durch seinen Stachel den Gaumen desselben durchbohrt, und im Munde sitzen bleibt. Der Hecht begnügt sich nicht an den Fischen, sondern er verschlingt auch Wasser-Vögel, Ratten, Schlangen u. s. w. Auch hat man in seinem Rachen Theile von, im Wasser verunglückten, Menschen, und hineingeworfener junger Hunde und Katzen gefunden. Doch ist es merkwürdig, daß er bei seiner Gefräßigkeit giftige Dinge nicht genießt. So verschluckte z. B. ein Hecht, der in einem Fischbehälter saß, die ihm vorgeworfenen, und angebundenen Frösche begierig, da er hingegen die ihm vorgeworfene Kröte sogleich wieder von sich gab. Der Hecht wächst unter allen bekannten Fischen am schnellsten; denn im ersten Jahre erreicht er fast schon die Länge von 8 bis 10, im zweiten 12 bis 14, und im dritten 18 bis 20 Zoll. Ein Hecht von 6 Jahren soll $1\frac{1}{2}$, und von 12 Jahren 2 Ellen lang seyn; er wächst jedoch zu 6 bis 8 Fuß Länge heran. Man findet sogar solche, die Manneslänge haben. Ein Hecht von 43 Pfund ward 1752 zu Moritzburg, bei Dresden,

gefangen. In Lappland giebt es welche von mehr als eines Mannes Länge; die größten aber findet man in Rußland, im Wolgastrome. Es gelangen diese Fische auch zu einem hohen Alter. Gesner erwähnt eines Hechtes, der 267 Jahr alt war. Letzterer wurde zu Heilbronn, in Schwaben, im Jahr 1497 ausgefischt, und war mit einem Ringe versehen, dessen Inschrift zeigte, daß Kaiser Friedrich II. ihn den 5ten October 1230 in einen See einsetzen lassen.

Die Laichzeit des Hechts dauert vom Februar bis im April; er kommt zu diesem Ende in drei verschiedenen Abtheilungen zum Vorschein. Die erste begreift man unter den Namen Hornhecht, weil sie schon im Hornung laicht. Sie suchen zu dieser Zeit in den Seen die flachen, mit Kräutern bewachsenen Stellen auf, oder, wenn diese mit Flößen in Verbindung stehen, so gehen sie durch letztere auf die Wiesen, wo sie ihren Laich absetzen, und in diesem Geschäfte so emsig sind, daß man sie zu dieser Zeit mit den Händen haschen kann. Es werden daher die kleinen bei dieser Gelegenheit zuweilen eine Beute der Krähen, und anderer Wasser-Vögel. Die zweite oder größere Art erscheint im Anfange des Märzes, und wird deshalb von den Fischern der Märzhecht genannt. Die dritte kommt endlich im April zum Vorschein, und wird, weil ihre Laichzeit mit der Laichzeit des Frosches zusammentrifft, mit den Namen Frosch- oder Paddenhecht belegt.

Dieser Fisch hat ein zähes Leben, welches auch daraus zu erkennen ist, daß man ihm den Bauch aufschneiden und wieder zunähen kann, ohne daß er dabei das Leben einbüßt. Diese Operation soll in England öfters mit ihm vorgenommen werden, denn da er, wenn er fett ist, in einem hohen, der magere aber in einem sehr geringen Werthe steht, so schneiden ihm die Fischer, wenn

sie ihn mager finden, den Bauch auf, nähen denselben zu, und werfen ihn wieder in die See.

Seine Feinde sind, wenn er noch klein ist, der Barsch und der Sander; jedoch weiß er ihnen durch sein schnelles Schwimmen leicht zu entkommen. Den mehresten Schaden fügen sie sich unter einander selbst zu, und auch der Umstand setzt ihrer zu starken Vermehrung Grenzen, daß beim schnellen Fallen des Wassers im Frühjahr der Rogen auf dem Grase in Menge sitzen bleibt und vertrocknet.

Man fängt diesen Fisch mit Hamen, dem Wurfgarn, mit Senken, Reusen, der Angel und Angelschnur. An diesen beißt er um so leichter, wenn die Luft trübe ist, da er die Schnur und Angel nicht merkt; auch wenn die Witterung stürmisch ist, treibt ihn der Hunger an, nach dieser Lockspeise zu haschen, weil zu dieser Zeit die übrigen Fische sich im Grunde aufhalten. Ferner begünstigt das Mondlicht diesen Fang; ohne Zweifel, weil ihm alsdann der Schein des an die Angel gesteckten Fisches eher in die Augen fällt. Auch lockt man den Hecht durch die sogenannte Darge (ein Stück polirten Messings, das wie ein Fisch gestaltet, und dessen Augen durch ein paar rothe Läppchen vorgestellt sind,) an die Angel. Hat man einen großen Hecht auf der Spur, so läßt sich derselbe am besten durch einen kleinen, an die Angel gesteckten Hecht berücken. Auch mit dem Speer wird er in Schweden das ganze Jahr hindurch zur Nachtzeit beim brennenden Kiehn, bei uns aber nur im Winter unter dem Eise gestochen: am häufigsten erhält man ihn bei der Eisfischerei. Der Hecht giebt gewöhnlich den kurz vorher erhaschten Raub von sich, sobald er etwas gedrückt wird.

Da dieser Fisch ein weißes, nicht zu hartes, und leicht zu verdauendes Fleisch hat, so giebt es auch schwächlichen und kränklichen Personen eine gute Nahrung, besonders gilt dieß von den kleinen oder sogenann-

ten Grashechten. Der Hecht wird theils eingesalzen, theils getrocknet, oder geräuchert, in Fässer gepackt, und unter dem Namen Salz- oder Pöckelhecht versendet. Das Einsalzen geschieht auf folgende Art: Nachdem der Hecht aufgerissen, die Eingeweide ausgenommen, und durch das Auswaschen von Blut und Schleim wohl gereinigt ist, wird er in Stücke geschnitten, mit Salz eingerieben, und fest verpackt. Der Handel mit dieser Waare geschieht bei uns vorzüglich in Frankfurt an der Oder, wo sie nicht nur aus dem Oder- und Wartebruche, sondern auch aus Sachsen und der Lausitz hingebracht, und von hier, eingesalzen, in Tonnen gepackt, und nach Polen, und in andere Länder versandt werden.

Der Schlund ist eben so, wie der Magen, mit starken Falten versehen, nur sind sie bei jenem von einer rothen Farbe; es lassen sich sowohl die nach der Länge, als nach der Queere laufenden Fleischfasern, besonders wenn durch ein geringes Kochen der Schleim davon getrennt worden ist, daran deutlich erkennen. Die aus dieser Richtung entstehende Bewegung setzt ihn in den Stand, die verschluckten Speisen nach Willkühr von sich zu geben: eine Eigenschaft, die, so viel ich weiß, diesem Fische und dem Kabeljau nur allein zukömmt. Der Magen reicht nur bis zur Mitte des Körpers. Die Schwimmblase ist einfach, und die Milch, so wie der Rogen, doppelt; in einem sechspfündigen Hecht zählte man 136,500 gelbliche Eier von der Größe der Hirse. Aus diesen wird in verschiedenen Ländern Caviar gemacht. Im Rückgrade hat er ein und sechzig Wirbelknochen, und auf jeder Seite ein und dreißig Rippen.

Der Hornhecht. E. Belone.

Beide Kinnladen pfriemenförmig. Die beiden, in lange Spitzen auslaufenden Kinnladen, davon die obere am längsten ist, geben diesem Hecht ein charakteristisches

Zeichen. Sie sind rund, und mit scharfen Zähnen, die in einander eingreifen, besetzt, welche den Kiefern eine sägeförmige Gestalt geben. Die Mundöffnung reicht bis an die Augen. Der Kopf ist an sich, den langen Schnabel ungerechnet, nur klein; die Augen hingegen sind groß, rund, und mit einem schwarzen Stern versehen, welchen ein silberfarbener Ring umgiebt. Die Backen und Kiemendeckel sind silberfarbig, und spielen ins Bläuliche und Grünliche. Die Stirn und das Genick sind, so wie der Rücken, schwarz, die Nasenlöcher rund, und dicht an den Augen. Der Körper ist schmal, lang, beinahe viereckig, und seine Breite verhält sich zur Länge, wie eins zu funfzehn. Diese, bei den Schuppenfischen ungewöhnliche, Länge und schmale Gestalt, hat ihm bei den älteren Ichthyologen den Namen Nadelfisch erworben. Die schöne Farbenmischung, und der geschmeidige Körper, womit dieser Fisch in seinem Elemente schlangenförmige Bewegungen macht, gewähren dem Auge einen überaus reizenden Anblick; das Schwanzende ist dünn, und wird an der Flosse wieder breit, daher es eine lanzetförmige Figur bildet. Die Flossen sind, im Verhältniß des langen Körpers, nur kurz, bei den grauen Brust- und Bauchflossen die Strahlen vielzweigig, bei der bläulichen After- und Rükkenflosse hingegen nur einfach. Die Schwanzflosse hat einen kleinen Ausschnitt, eine blaue Einfassung, und an den Spitzen getheilte Strahlen.

Ihr Aufenthalt sind die Tiefen des Weltmeers, aus denen sie vom März bis im Juni schaarenweise an die flachen Stellen und Küsten hingezogen kommen, um zu laichen, und sie sind gewöhnlich die Vorläufer der Makrelen, mit welchen auch ihr Fleisch am meisten übereinkommt. Sie gehören, wie die bewaffneten Kinnladen beweisen, zu den Raubfischen, und werden selbst nicht selten eine Beute der Seehunde, Kabeljaue, Dorsche, und anderer fleischfressenden Seebewohner. Sie sind gewöhn-

lich anderthalb Fuß lang, und ein halbes Pfund schwer, aber auch wohl drei bis vier Fuß lang, und alsdann von zwei bis drei Pfunden. Bei Neapel ward ein Fisch dieser Art von vierzehn Pfunden gefangen, welchen man wegen seiner ungewöhnlichen Größe dem Könige brachte. Sie werden mit einem Speer gefangen, welcher aus einer hölzernen Stange, und einem daran befestigten, mit Spitzen, in Gestalt einer vielzackigten Gabel, versehenen Eisen besteht. Der Fang dieser Fische geschiehet zur Nachtzeit folgendergestalt: Gewöhnlich setzen sich vier Fischer in einen Kahn, davon der vorderste eine aus Holz und Stroh verfertigte Fackel in der Hand hält, um die Fische, welche dem Lichte nachgehen, herbei zu lokken; die übrigen lauern mit ihren Speeren auf die heran kommenden Fische, und wenn sie diesen nahe genug zu seyn glauben, so fahren sie mit ihrem Speer auf sie los, und spießen gewöhnlich damit mehrere zugleich. So erhält man, wenn der Fang glücklich ist, in einer einzigen Nacht 12 bis 1500 Stück; jedoch muß dann die Nacht finster, und das Wasser ruhig seyn, damit die Fische weder die Menschen sehen, noch die Bewegung des Kahns hören.

Da dieser Fisch, wegen seines mageren und zähen Fleisches, nicht sonderlich geachtet wird; so bedient man sich desselben zum Köder für andere Fische. In Holland fängt man sie häufig, und macht keinen andern Gebrauch davon, als zum Dorschfang, indem man sie in Stücken schneidet, einsalzt, in Fässer packt, und so zur Dorschfischerei mitnimmt. Eine merkwürdige Eigenschaft dieses Fisches ist es, daß seine Gräten beim Kochen oder Räuchern, eine schöne grüne Farbe annehmen.

Eidechsfische. Elops.

Die Kennzeichen dieses Geschlechts sind: ein glatter Kopf, kleine Zähnchen, rauhe Kieferränder und Gaumen,

eine 30strahlige Kiemenhaut, mit einer kleineren zweiten darüber, an welcher sich auswendig fünf kleine Zähne befinden.

Der Eidechsenfisch. Ellops Saurus.

Diese einzige Lachsähnliche Art, wofür Linné wegen der zweiten fünfgezähnten falschen Kiemenhaut, und weil sie ohne Fettflosse ist, dies Geschlecht gemacht hat, hat in der Rückenflosse, welche auf der Mitte des Körpers steht, 4 bis 24 Strahlen, 17 in der Brustflosse, 14 in der Bauchflosse, 3 bis 16 in der Afterflosse, und 30 in der gabelförmigen Schwanzflosse, an welcher sich zwei lanzetförmige dornige Spitzen befinden.

Der Körper ist lang und schmal. Sein Aufenthalt Amerika.

Silberfische. Argentina.

Die Geschlechtskennzeichen sind: Kiefer voll Zähne, eine rauhe Zunge, acht Kiemenstrahlen, ein nach hinten stehender After, und eine vielstrahlige Bauchflosse.

Der kleine Bahamische Hering. Argentina Carolina.

Die Rückenflosse hat in der Natur fünf und zwanzig, die Brustflosse sechszehn, die Bauchflosse aber zwölf, und die Kiemenhaut acht und zwanzig Strahlen.

Dieser Fisch wird in den süßen Gewässern von Amerika gefunden, und ungefähr eine Spanne lang.

Eine zweite, von Linné angeführte Art,

Argentina Sphyraena, der Pfeilsilberfisch,

mit einem so schlanken Körper, wie der Hornhecht, und eben so kolorirt, wird in den Europäischen Meeren gefunden, ungefähr einen halben Fuß lang, und hat einen durchsichtigen Kopf, 10 bis 13 Strahlen in der Rückenflosse, und 14 in der Brustflosse.

Flachkiefer. Atherina.

Der obere Kiefer ist flach, die Kiemenhaut hat sechs Strahlen, und der Körper ist an den Seiten mit Silberstreifen besetzt.

Der Schnepfenfisch. Atherina Hepsetus.

Hat einen obenher platten und eckigen Kopf, der in einen flachen Kiefer ausläuft, welcher aus sechs beinigen Stücken zusammengesetzt, und, wie der Unterkiefer, mit einer Reihe feiner Zähne versehen ist, und beide bilden einen weiten Rachen. Der Rumpf ist prismatisch, mit einem dicken Rücken, die Seitenlinie läuft gerade.

Meeräschen. Mugil.

Pergamentartige Lippen, wovon die untere kielförmig ist, ein zahnloses kleines Maul, ein kleines umgebogenes Zähnchen über den Mundwinkeln, sieben krumme Strahlen in der Kiemenhaut, glatte und stumpfe Kiemendeckel, und ein weißlicher Körper, sind die Linnëischen Kennzeichen, und wir finden davon zwei Arten.

Die Amerikanische Meeräsche. Mugil Albula.

Ein ungefähr einen halben Fuß langer Fisch, von weißlich bläulicher Farbe und weißlichen Flossen. Die Augen sind groß, und stehen in goldnen Rändern, das Maul ist aufgeworfen, und inwendig roth, der Körper spindel- und der Schwanz gabelförmig.

Dieser Fisch lebt in den Amerikanischen Gewässern, und nährt sich von Gewürmen und der Brut anderer Fische, erreicht eine Größe von etlichen Fuß, und hat ein schmackhaftes Fleisch.

Mugil Cephalus, der Dickkopf,

diesem sehr ähnlich, aber noch einmal so groß, aus den Europäischen Meeren.

Wachtelfische. Exocoetus.

Ein schuppiger Kopf, ein zahnloses Maul, Kiefer, welche auf beiden Seiten mit einander verbunden sind, eine zehnstrahlige Kiemenhaut, ein weißlicher Körper, der unten eckig ist, und lange scharfe Brustflossen sind die Linneischen Kennzeichen.

Die fliegende Wachtel. Exocoetus volitans.

Der Kopf ist, nebst dem Rumpfe, an den Seiten etwas zusammengedrückt, und dieser hinten an beiden Seiten kielförmig. Die Augen sind groß und blau, und stehen in gelben Ringen, die Lippen sind einfach und dick. Die Schuppen sind groß und weißlich röthlich, die Flossen grau, die Brustflosse aber flügelförmig, und dienen dem Fische dazu, sich, so lange sie naß sind, über dem Wasser in der Luft zu erhalten. Die Afterflosse ist gespalten, und ihre untere Spitze länger, als die obere.

Diese Fische werden selten einen Fuß lang, und haben ein gutes eßbares Fleisch, und da sie in den meisten südlichen Meeren gefunden werden, so hat man sie für die Wachteln halten wollen, welche den Juden in der Wüste zugeführt wurden.

Die zweite Art:

Exocoetus Evolans, **die hochfliegende Wachtel,** unterscheidet sich durch einen nicht eckigen, sondern ganz runden Bauch.

Fingerfische. Polynemus.

Mit fingerförmigen Fortsätzen oder Fäden unter den Brustflossen, einem zusammengedrückten Kopfe, der mit Schuppen bedeckt ist, hervorragenden stumpfen Kiefern, 5 bis 7 Strahlen in der Kiemenhaut, und gabelförmigem Schwanze.

Der Paradiesfisch. Polynemus Paradiseus.

Dieser Fisch hat sieben Fäden unter der Brustflosse,

von welchen drei über die ganze Länge des übrigen Körpers hinausreichen, und wovon der erste an 16 Zoll lang wird, indem der Fisch selbst nur 9 Zoll hat. Da man nun an den Paradiesvögeln ebenfalls dergleichen lange Fäden, womit sie sich an die Bäume hängen, findet, so hat der Fisch von diesen Fäden und seiner gelben Farbe seinen Namen bekommen.

Der Kopf ist von oben und unten flach gewölbt, und das Maul gleicht einigermaßen dem einer Kröte, die Augen sind mittelmäßig groß, schwarz, und stehen in einem weißen Ringe, die Kiemenhaut hat sieben Strahlen.

Die Bekleidung besteht aus harten und glatten Schuppen, und der Schwanz ist tief gabelförmig ausgeschnitten. Dieser Fisch wird in Bengalen gefangen, und seine Länge beträgt selten einen Fuß.

Polynemus Quinquarius, der Fünffingerfisch

aus Amerika, unterscheidet sich durch 5 Fäden, und so viel Kiemenstrahlen, er hat einen röthlichen Rücken, weiße Seiten und Flossen, und ist übrigens mit dem Vorhergehenden fast gleicher Größe.

Polynemus Virginicus, der virginische Fingerfisch,

hat 7 Fäden, die aber nicht so lang sind, eine siebenstrahlige Kiemenhaut, gezähnelte Kiemendeckel, und einen breiten, doch spitzauslaufenden Schwanz.

Murmeln. Mormyrus.

Dies Geschlecht, wovon Linné nur zwei Arten anführt, hat einen glatten Kopf, viele geränderte Zähne, eine längliche Kiemenöffnung ohne Deckel, eine Rippe in der Kiemenhaut und einen schuppigen Körper. Folgende 2 Arten werden im Nil gefunden.

Mormyrus Cyprinoides, der Karpfenmurmel,

mit 26 Strahlen in der Rückenflosse, 9 in der Brustflosse, 6 in der Bauchflosse, 2 in der Afterflosse, und 19 in der gabelförmigen Schwanzflosse.

Mormyrus Anguillordes, der Aalmurmel,

mit einem, eine Spanne langen, nur 1 Zoll dicken Körper, röhrenförmigem kleinen Maule, goldglänzendem Kopfe, grünlichem Rücken, fleischfarbenem Bauche, und einer über den ganzen Rücken weglaufenden Flosse.

Der Häring. Clupea. (Harengus.)

Eine sägeförmige Linie, welche aus einer Reihe gekrümmter, harter Schuppen besteht, und längs dem kielförmigen Bauche hinläuft, ist das vorzüglichste Unterscheidungszeichen dieses Geschlechts. Linnē giebt ferner am Oberkiefer gezähnelte Bartfäden, eine achtstrahlige Kiemenhaut, inwendig bürstenartige rauhe Kiemen, und meistens neunstrahlige Bauchflossen an.

Die Fische dieses Geschlechts haben überhaupt sieben Flossen, welche insgesammt, außer der Schwanzflosse, sehr kurz sind, und die Seitennath läuft nahe am Rücken mit demselben parallell, und ziemlich gerade. Linnē führt überhaupt 11 Arten an, welche insgesammt in der Tiefe des Meeres leben, sich von Gewürmen, Insekten und Fischbrut nähren, und selbst wieder von einem Heer anderer Raubfische verfolgt werden.

Der Kopf ist, so wie der Körper, auf beiden Seiten zusammengedrückt, der Mund öffnet sich oberwärts, und ist inwendig mit kleinen, in keiner gewissen Ordnung stehenden Zähnen besetzt. Von den Kinnladen stehen bei einigen der Ober- bei andern aber der Unterkiefer hervor. Auf der kurzen, in eine stumpfe Spitze auslaufenden Zunge sind einwärts gekrümmte Zähne sichtbar. Der gestreckte Körper ist mit Schuppen mittlerer Größe bedeckt,

und mit sieben kurzen Flossen besetzt, nur die Schwanzflosse ist lang. Die Seitenlinie ist gerade, und dem Rükken nahe, mit dem sie vom Kopfe bis zum Schwanze parallel läuft.

Der Aufenthalt dieser Fische sind die Tiefen der großen Meere; ihre Nahrung Würmer und Insekten, besonders solche, die zum Krebsgeschlechte gehören, ingleichen Schneckenbrut und Eier anderer Fische. Sie vermehren sich stark, und stehen ausser dem Wasser bald ab.

Die Häringe haben dieses mit allen andern Fischen gemein, daß sie zur Laichzeit ihre Lagerstätte verlassen, und die zu ihrem Laichen bequemen Stellen aufsuchen; sie kommen daher, eben so, wie die übrigen, aus dem tiefen und ebenen Grunde hervor, um an dem rauhen Boden der flacheren Stellen, der durch das Zurückprallen der Wellen und Einstürzen der Ströme entsteht, laichen zu können, und aus diesem Grunde ist zu der Zeit, wenn der Fang am stärksten ist, der Milch und Rogen allezeit locker, folglich der Zeitpunkt des Laichens nahe, und dieser Trieb, nicht aber die Furcht vor den Wallfischen, lockt sie hin an diese Stellen, auch durch die an den Ufern befindlichen Wasserinsekten und Würmer, die ihnen zur Nahrung dienen, können sie dahin gelockt werden. Da auch alle übrige Fische theilweise zu drei verschiedenen Zeiten laichen, die sich gewöhnlich nach dem Alter richtet; da ferner selbst die Laichzeit ein und eben desselben Fisches nach der verschiedenen Temperatur des Wassers und der Himmelsgegend, bald früher, bald später einfällt, wie uns die tägliche Erfahrung bei unsern Flußfischen zeigt, so läßt sich daraus begreifen, warum der Häring zu verschiedenen Zeiten zum Vorschein kömmt. So zeigt sich z. B. in der Ostsee, und an den Norwegischen Küsten im Frühjahr zum Laichen eine kleinere Art, im Sommer aber eine größere, im Herbst hingegen erscheint wiederum eine kleinere, die noch mit Rogen und

Mich empfängt ich und schlafe dann und wann ein,
Und wache auf und bin entzückt über das Licht, das
Die Sonne mir bringt, und über die Farben der Welt,
Und über mich selbst, und denke nicht an Vergangenheit,
Und denke so lange, wache für meine Augen und
Für mein Herz so lange, bis mich wieder die Nacht
Mit ihrem Schatten bedeckt, und mich wieder ein Traum
Mit seinen Bildern erquickt, und so wechselt mein Leben
Mit Schlaf und Wachen, und so wechselt mein Wachen
Mit Schlaf und Träumen, bis ich einmal nicht mehr
Erwache, bis ich einmal nicht mehr erwache, bis
Mich Gott, der Schöpfer der Welt, der Schöpfer
Des Lichts, der Schöpfer der Farben, der Schöpfer
Des Auges, der Schöpfer des Herzens, der Schöpfer
Des Traums, der Schöpfer des Schlafs, der Schöpfer
Des Todes, der Schöpfer des Lebens, der Schöpfer
Der Ewigkeit, der Schöpfer der Zeit, der Schöpfer
Des Nichts

fische, denen in einem verhältnißmäßig weit geringeren Raum, Jahr aus Jahr ein, unabläßig nachgestellt wird, verwundern. Die Vermehrung der Fische müßte, wenn man sie in der Laichzeit weniger störte, unglaublich stark seyn. Bei Anlegung eines Karpfenteiches z. B. setzte man in einen, sieben Morgen langen, und mit guter Nahrung versehenen Strichteich drei Rogener, und vier Milcher, und erhielt davon 110,000 Saamenkarpfen. Es trägt auch der Ort, wo sie ihre Eier absetzen, hierzu nicht wenig bei; denn da dieses im Grunde, und zwar in einiger Entfernung vom Ufer geschieht, so sind selbige weit weniger der Gefahr, durch Stürme und Ueberschwemmungen verschlagen zu werden, und umzukommen, ausgesetzt. Auch das Gesetz, welches die Holländer, zur Erhaltung des guten Rufs ihrer Häringe, den Fischern gegeben, trägt nicht wenig zur Vermehrung derselben bei. Sie verpflichten nämlich ihre Schiffer und Matrosen, vor ihrer Abfahrt nach dem Häringsfang, durch einen Eid, ihre Netze nicht vor dem 25sten Juni auszuwerfen, und daß sie diese Anordnung befolgt haben, müssen sie nach ihrer Rückkehr von neuem eidlich bestätigen. Der Endzweck dieser Verfügung zielet zwar eigentlich darauf ab, die beste Art Häringe zu erhalten, und diesen erreichen sie nicht nur, sondern es wird auch zugleich die Fortpflanzung der Häringe dadurch begünstigt, weil dann die Frühjahrshäringe in dem Laichgeschäfte nicht gestört werden. Noch ein anderes Gesetz, vermöge dessen die Fischer nicht länger, als bis zum 25sten Januar fischen dürfen, entspricht dieser Absicht vollkommen, indem auch dadurch für diejenigen gesorgt ist, welche dies Geschäft später verrichten. Da die Fische, wenn sie nicht durch Stürme, oder einen andern Zufall daran verhindert werden, gern an den Oertern sich wieder einzufinden pflegen, wo sie einmal gelaicht haben, oder da, wo sie gebohren sind, so läßt sich daraus erklären, warum die Holländer seit eini-

gen hundert Jahren ihre Fischerei mit gleich gutem Erfolge fortsetzen können, da sie bei andern Nationen nicht so glücklich ist. So war in Norwegen die Häringsfischerei vormals ungleich beträchtlicher, als gegenwärtig. In Schweden hat sie gleichfalls sehr abgenommen, und in Preußen, wo sie ehedem ansehnlich war, haben sich die Häringe fast gänzlich verlohren. Es ist indessen eine ununterbrochene Fischerei nicht allein die Ursache, wenn sich ein Fisch von einem Gestade gänzlich verliert, sondern es entgehen den Fischernetzen noch immer genug, welche das Geschlecht vor dem Untergang sichern, wenn nur nicht die Fischer, durch Habsucht getrieben, die Maschen ihrer Netze zu sehr verengen, und, wie es die Schwedischen Fischer machen, die Brut zugleich mit ausfischen, die dann wegen ihrer Menge in den Säcken erstickt. Hierdurch haben sie sich in der Folge einen beträchtlichen Schaden zugefügt. Es ist also das Gesetz der Holländer, welches verordnet, daß die Maschen der Netze von einer unveränderlichen Weite sein müssen, von großem Nutzen, denn sie erlangen dadurch nicht nur den Vortheil, daß sie lauter große Häringe fangen, sondern sie versichern sich auch dadurch diesen Fisch auf die Zukunft, indem die kleinen durch die Netze gehen, und ihr Geschlecht weiter fortpflanzen können.

Endlich wissen wir auch aus Erfahrung, daß Wasser, Boden und andere Umstände gar sehr dazu beitragen, daß die Fische in dem einen See u. s. w. größer, fetter und wohlschmeckender werden, als in dem andern. Da nun der Lachs und die Lachsforelle in der Ostsee denjenigen bekanntlich weit nachstehen, die in der Nordsee gefangen werden, so scheint eben dieser Grund auch auf die Häringe angewendet werden zu müssen, welche in der Ostsee ungleich kleiner und schlechter ausfallen, als in der Nordsee.

Der Häring, der so oft der Raubbegierde anderer

Thiere bloßgestellt ist, gehört selbst, wegen des gezähnten Mundes, zu den fleischfressenden Fischen. Vorzüglich lebt er von kleinen Krabben, die man häufig halb verdaut in seinem Magen gefunden hat, eben so fand man verschlungenen Rogen. Auch Würmer sind ihm eine angenehme Speise. Wenn man daher in bereits gefischten Häringen dergleichen Würmer bemerkt, so läßt man sie noch einige Tage im Wasser, da sie dann dieselben völlig verdauen, und die Häringe in der Folge beim Einsalzen gut bleiben.

Bekanntlich laicht der Häring zu verschiedenen Zeiten, und man hat folgendes dabei bemerkt: Ein paar Tage, ehe er in Menge erscheint, sieht man einzelne zerstreute Milcher, und auch hiernächst unter dem Haufen selbst mehr Männchen, als Weibchen. Wenn er nun im Begriff ist, den Laich von sich zu lassen, so reibt er den Bauch an den Steinen, legt sich bald auf die eine, bald auf die andere Seite, zieht mit aufgesperrtem Maule das Wasser schnell ein, stößt es sogleich wieder von sich, und macht heftige Bewegungen mit den Flossen. Weil er nun gewöhnlich in ganzen Haufen erscheint, so wird das Wasser von der großen Menge der verschütteten Saamenfeuchtigkeiten trübe, und zu dieser Zeit verbreiten diese Fische weit umher einen widrigen Geruch, verlieren auch durch das Zusammendrängen einen Theil ihrer Schuppen, die man dann auf dem Wasser herumschwimmen sieht, und diese Umstände sind es, welche den Fischern auch mit zum Zeichen dienen, wo sie ihre Netze aufzustellen haben.

Der Häring der Ostsee laicht, wenn das Eis aufzugehen anfängt, und dieses dauert bis zum Ende des Brachmonats. Darauf folgt die größere Art, oder der Sommerhäring, und endlich der Herbstströmling, von Bartholomä bis in der Mitte des Septembers. Es streichen aber alle diese Arten nicht auf einmal, sondern nach

und

und nach. Sie erscheinen zu diesem Ende in Haufen, und nachdem sie dieses Geschäft in 2 bis 3 Tagen verrichtet haben, so schießen sie mit einem, dem Regenguſſe ähnlichen Geräusche, wieder in das hohe Meer zurück. Jedoch hält sich der Sommerhäring zu dieser Zeit weiter vom Ufer entfernt, und laicht mehr in der tiefern See. Man erkennt solches an den Eiern, womit die Netze und die Stricke derselben oft, wie mit einer Rinde, umgeben sind. Daß übrigens die Häringe zu dieser Zeit in wohlgeordneten Zügen erscheinen, ist bekannt, auch findet man dieß nicht nur bei andern Fischen, wie z. B. beim Rothauge, Lachs und Schnepel, sondern auch bei den Zugvögeln, den Feldmäusen und der Heerraupe.

Die Häringe sind mancherlei Verfolgungen ausgesetzt, und vorzüglich stellen die Menschen ihnen sehr nach, indem sie ihnen nicht nur allenthalben an den Küsten auflauern, sondern ihnen auch ganze Flotten in dem hohen Meere entgegen schicken. Sonst thut ihnen unter ihren Feinden der Nordkaper am meisten Abbruch, welcher sie bei Tausenden verschlingt. Dieser macht durch das schnelle Umdrehen seines Körpers einen so starken Wirbel, daß nicht nur eine Menge Häringe in seinen aufgesperrten Rachen, wie in einen Schlund, hineinstürzen, sondern auch kleine Böte, welche sich in der Nähe befinden, diese Bewegung mit empfinden. Hiernächst thun denselben die Vögel, welche zu tausenden auf sie ins Wasser hinab schießen, vielen Schaden, besonders die Häringsmöve (Larus fuscus L.), welche daher den Fischern zum Zeichen dient, wo sie ihre Netze aufzustellen haben. Denn, ist ihr Flug hoch, so steht der Häring tief, im entgegengesetzten Fall aber schwärmen sie nahe an der Oberfläche des Wassers herum. Bei sehr heißer Witterung halten sie sich in der Tiefe auf, und alsdann können diese Vögel nicht als Kundschafter gebraucht werden; daher denn auch der Fang alsdann

schlecht ist. Daß der Schnepel dem Häringe nachgehe, um sich an seinen Eiern zu sättigen, und dadurch eine noch stärkere Vermehrung verhindere, ist bereits oben angeführt worden. Eben dieses sagt man auch von der Lachsforelle.

Wir finden in dem Weltmeere manche Gattungen von Fischen überaus zahlreich; wie den Stint, die Schollen, den Kabeljau, die Sardellen, den Breitling ꝛc.; keine einzige Gattung aber ist so häufig, als der Häring, von welchen die Menschen schon seit mehreren Jahrhunderten, nach einer mäßigen Berechnung jährlich wenigstens tausend Millionen tödten, und gewiß eben so viel von andern Thieren verzehrt werden. Wie groß der Vorrath dieser Fische seyn müsse, läßt sich unter andern auch daraus abnehmen, daß man in einem Norwegischen Kirchspiel aus einer einzigen Bucht im J. 1748 so viel Häringe fing, daß 80 Jachten damit angefüllet wurden. Zur Ladung einer Jacht gehören 100 Tonnen, und eine Tonne enthält von den Norwegischen kleinern Häringen 1200 Stück. Da nun, wegen ihrer großen Menge, eben so viel in der Bucht erstickt und umgekommen sind, so muß dieser Bezirk über 19 Millionen Häringe in sich gefaßt haben. Aus Bergen allein werden jährlich einige Schiffsladungen davon ausgeführt, und im Jahre 1752, in welchem der Fang nur mittelmäßig war, sind vom Januar bis October aus dieser Stadt 11,013 Lasten oder 132,156 Tonnen verschifft worden; diejenigen nicht mit eingerechnet, welche noch gegen das Ende desselben Jahres ausgeführt wurden, und gleichfalls eine sehr beträchtliche Anzahl ausmachten. Die Holländer schicken jährlich gegen 1200 Büsen auf den Häringsfang aus. Auf eine Büse werden gewöhnlich 25 Last gerechnet, und viele davon werden wohl zweimal damit angefüllet, wenn anders der erste Fang durch die Jäger (leichte Fahrzeuge) geschwind genug ans Land gebracht wird. In Schott-

kam mit Pfeilen, Bogen und Köcher, in Hirschhaut gekleidet, und mit Federn geziert, in das Lager, und bot seine Dienste gegen seine Feinde an. Sie wurden angenommen, und er that Wunder. Er kannte jeden Pfad, jede Furt und jeden Schlupfwinkel in den Wäldern, und wußte jeden Feind zu finden, wo er sich auch verbergen mochte. Er war ein Meister im Gebrauche seiner Waffen, und im Schießen mit Pfeilen. Er war ein Meister im Schwimmen, und konnte in seinem Kahne, das aus einem Baumstamme gehauen war, mit Leichtigkeit über die Flüsse fahren. Er war ein Meister im Laufen, und konnte, ohne müde zu werden, einen ganzen Tag fortlaufen. Er war ein Meister im Ringen, und warf jeden, der mit ihm ringen wollte, zu Boden. Er war ein Meister im Tanzen, und tanzte mit Anmuth und Kraft. Er war ein Meister in Geduld, in Ausdauer, in Muth, in Kühnheit und in Klugheit. Er war ein Meister in allen Künsten, die ein Indianer kennen muß, um ein Indianer zu sein. Er war ein Meister in allen Künsten, die ein Indianer verachtet. Er liebte Tapferkeit, und verachtete Feigheit. Er liebte Wahrheit, und verachtete Lüge. Er liebte Treue, und verachtete Verrath. Er liebte Gastfreundschaft, und verachtete Unwirthlichkeit. Er liebte Freundschaft, und verachtete Feindschaft. Er liebte Frieden, und verachtete Krieg. Er liebte Gerechtigkeit, und verachtete Ungerechtigkeit. Er liebte Ehre, und verachtete Schande. Er liebte Tugend, und verachtete Laster. Er liebte Gott, und verachtete den Teufel. Er liebte Gott, und verachtete den Teufel. Er liebte Gott, und verachtete den Teufel

ist der Fall. Denn wer die Sprache kennt, hat damit Anteil am Geist, Wissen, ja mehr noch, wer das Wort kennt, hat Macht über die Dinge. Und wer die Sprache nicht kennt, der ist ausgeschlossen, der ist arm, der ist nicht wie wir, der Fremde, Feind, der gehört nicht zu uns. Und wer die Sprache nicht kennt, der ist blind, der kann nicht lesen, der ist ein Barbar, ein Wilder, ein Tier, ein Affe, ein Neger, Indio, wie sie sonst noch heißen mögen, die Europäer, die sich für Kinder Europas halten, aber ungebildete Barbaren geblieben sind, die nicht lesen können, die nicht wissen, was Geist ist, die nicht wissen, was Sprache ist. Sie sind verloren, sie sind Ausgestoßene, sie sind Sklaven, sie sind Tiere, sie sind Affen, sie sind Neger, Indios, Wilde, sie können gut rennen, Kokos klettern, jodeln, sie können gut tanzen, sie können gut Fußball spielen, sie können gut Boxen, sie können gut Tennis spielen, sie können in Ruhe und Gemütlichkeit vor Glotzen vor Fernsehen sitzen, sie können gut Bier trinken, sie können gut Schnaps trinken, sie können gut Wein trinken, sie können gut Kaffee trinken, sie können gut Tee trinken, sie können gut Limonade trinken, sie können gut Cola trinken, sie können gut Milch trinken, sie können gut Kakao trinken, sie können gut Schokolade trinken, sie können gut Zigaretten rauchen, sie können gut Zigarren rauchen, sie können gut Pfeife rauchen, sie können gut Kautabak kauen, sie können gut Schnupftabak schnupfen, sie können gut Opium rauchen, sie können gut Haschisch rauchen, sie können gut Marihuana rauchen, sie können gut Kokain schnupfen, sie können gut Heroin spritzen, sie können gut Morphium spritzen, sie können gut Penicillin spritzen, sie können gut Aspirin schlucken, sie können gut Pillen schlucken, sie können gut Tabletten schlucken, sie können gut Kapseln schlucken, sie können gut Dragees schlucken, sie können gut Zäpfchen schlucken, sie können gut Salben schmieren, sie können gut Tinkturen schmieren, sie können gut Pflaster schmieren, sie können gut Verbände schmieren, sie können gut Bandagen schmieren, sie können gut Gips schmieren, sie können gut Gipsverbände schmieren, sie können gut Gipsbandagen schmieren, sie können gut Gipsbinden schmieren, sie können gut Gipsschienen schmieren, sie können gut Gipsschalen schmieren, sie können gut Gipsmasken schmieren, sie können gut Gipsabdrücke schmieren, sie können gut Gipsmodelle schmieren, sie können gut Gipsfiguren schmieren, sie können gut Gipsstatuen schmieren, sie können gut Gipsbüsten schmieren, sie können gut Gipsköpfe

Schnee und Sternenglanz verbreitet. Nachdem sie Alles
übrige abgethan hat, nimmt sie in der Hand ein
Licht, und geht damit in die Kammer, wo die Kinder
schlafen, und sieht nach, ob sie auch recht zugedeckt sind,
und ob Alles, damit sie sich nicht verletzen, wohl
verwahrt ist. Dann kommt sie in die Stube zurück,
und setzt sich wieder zu ihrer Arbeit. Da kann sie
denken, wie sie, Gottlob! ihr Tagwerk vollbracht hat,
und wie sie nun ruhig schlafen kann, bis der Morgen
wieder kommt. Und wenn sie so denkt, so ist sie
zufrieden und vergnügt. Sie kann dann ruhig an
ihre Arbeit gehen, und sie wird ihr nicht zu schwer
werden. Sie kann dann ruhig ihr Lied singen, und
ihr Herz kann fromm und gut sein, und sie kann
ruhig beten, und sie darf sich so recht gläubig
Gott befehlen, und sie darf sich so recht gläubig
Gott befehlen, und sie darf sich so recht gläubig
Gott befehlen

Verbindungsglied zwischen den Vögeln und den Säugethieren. Sie sind nämlich, wie diese, lebendig gebärend, haben eine Gebärmutter und Scheide, und ihre Jungen werden durch eine Nabelschnur mit Mutterkuchen ernährt, wie bei den Säugethieren; aber sie haben weder Brüste noch Zitzen, sondern die Milch wird durch die Haut ausgeschwitzt, wie bei den Vögeln. Sie haben auch, wie diese, eine Kloake, und ihre Eierstöcke sind den Eierstöcken der Vögel sehr ähnlich. Sie haben 28 Zähne, und 28 Wirbelbeine mit 28 Paar Rippen.

Das Faulthier. Ungeschwänzte Arten.

Das Faulthier verdankt seinen Namen seiner Trägheit. Es ist eins der schwächsten gutmüthigsten Thiere, das sich nur mit Mühe auf den Füßen erhalten kann. Gewöhnlich hängt es an den Aesten, die es mit seinen langen Armen umfaßt, und in der Regel ist es so träge, daß es sich nicht einmal die Mühe giebt, die Früchte, die es verzehrt, zu pflücken, sondern es wartet, bis sie ihm in den Mund fallen. Es bewohnt die heißen Gegenden von Amerika, und ist nur in der Nacht munter. Es ist ein Thier, das sich nicht selbst helfen kann, und das Mitleid erregt, und es thun daher viele Menschen die Grausamkeit, es zu quälen, um es zu hören, wie es jammert. Es ist ein Thier, das sich nicht wehren kann, und das sich auch seinen Feinden nicht stellt, sie daher selten zu sehen bekommen, und es ist daher ein Beweis von Feigheit, wenn man es quält. Es ist ein Thier, das sich nicht vertheidigen

Wenn man bedenkt, wie viel tausend Stück dazu gehören, um eine einzige Tonne damit anzufüllen, wenn man ferner auf die Menge Rücksicht nimmt, in welcher er sich in Norwegen, Schweden, Holstein, Holland und England darbietet, und daß dessen Fang an den Küsten von Bretagne mehr als zwei Millionen einbringt, so zweifle ich, ob die Anzahl der Häringe die Menge der Breitlinge übertreffen werde. Auch in Preußen und in Pommern ist in manchen Jahren ihr Fang ansehnlich. Dieser Fisch wird eben so, wie der Häring, frisch, eingesalzen und geräuchert verzehrt.

Die Alse. Alosa.

Der Rand des Bauches mit Silber besetzt. Die am Rande des Bauches befindlichen Schilder sind ein sicheres Merkmal, diese Gattung zu unterscheiden. In der Kiemenhaut zeigen sich 8, in der Brustflosse 15, in der Bauchflosse 9, in der Afterflosse 23, in der Schwanzflosse 18, und in der Rückenflosse 19 Strahlen. Der Kopf ist klein, die Mundöffnung groß, und da, wo das Gehirn liegt, durchsichtig; die untere Kinnlade steht vor der oberen hervor, jedoch nicht so stark, als bei der vorhergehenden, und die obere ist nur am Rande mit kleinen Zähnen besetzt.

Der gelbgrünliche Rücken ist oberhalb der Flosse ein wenig scharf, unterhalb derselben aber rund. Die Seiten sind weiß, zusammengedrückt, am Bauche so dünn, wie eine Schneide, und so scharf, wie eine Säge; diese entsteht von den harten Schuppen, oder vielmehr Schildern, welche da, wo sie gebogen sind, eine harte Spitze bilden, die so scharf ist, daß man bei den Herauffahren mit der Hand am Bauche, die Finger daran verletzen kann.

Man trifft diesen Fisch nicht nur in der Nord- und Ostsee, sondern auch in dem Mittelländischen Meere an.

Er steigt, wie der Lachs, und verschiedene andere Stefische, im Frühjahr haufenweise in die Flüsse, worin er im Mai und Juni, bei warmer Witterung aber im April, und im Nilstrom schon im Dezember und Januar erscheint, bald darauf seinen Laich an den schnell fließenden Stellen im Grunde absetzt, und gegen den Herbst nach dem Salzwasser zurückkehret. Er wächst zu zwei bis drei Fuß Länge heran, und es verhält sich diese zur Breite, wie drei zu eins. Aber auch alsdann, wenn er seine vollständige Größe erreicht, wiegt er, da er nur dünn ist, nicht über 3 bis 4 Pfund. Wegen seiner Größe und Aehnlichkeit mit dem Häringe, hat er in verschiedenen Gegenden den Namen Mutterhäring, in andern aber, weil er im Mai erscheint, Maifisch erhalten. Wir finden ihn bei uns in der Elbe, und im Rhein, und er geht im letztern bis nach Basel hinauf, wo er, besonders zur Laichzeit, mit Netzen, der Grundangel, und mit Reusen gefangen wird. Um ihn in die letztern zu locken, bedient man sich der Erbsen, mit Myrrhen gekocht, die, in ein Läppchen gebunden, hineingehangen werden, und, zum Köder für die Angel, der Regenwürmer. Dieser Fisch soll eben so sehr das Gewitter scheuen, als die Musik lieben, daher die Fischer an ihren Netzen hölzerne, mit Glocken behangene Bogen befestigen, welche durch die Bewegung des Wassers ein Geläute machen, und die Fische häufig in die Netze locken sollen. Aelian erzählt, daß man diese Fische an der maräotischen See, in Aegypten, durch eine Musik von Klappermuscheln, mit dem Gesange der Fischer vereinigt, fange.

Dieser Fisch hat ein zartes Leben, und steht außer dem Wasser, wie der Häring, bald ab. Wenn er aus dem Wasser kommt, ist er mager und unschmackhaft; je länger er sich aber in den Flüssen aufhält, desto fetter wird er, und alsdann kommt er dem Lachse am nächsten.

Er lebt von Insekten und Würmern, und seine

Feinde sind der Wels, Hecht und Barsch, die besonders seiner Brut vielen Schaden zufügen: daher auch seine Vermehrung nicht eben stark ist.

Der Anjovis, Anschovis, die Sardelle. Encrasicolus.

Der hervorstehende Oberkiefer ist ein sicheres Gattungs-Kennzeichen. In der Kiemenhaut hat er 12, in der Brustflosse 15, in der Bauchflosse 7, in der After- und Schwanzflosse 18, und in der Rückenflosse 14 Strahlen. Sein Kopf ist lang, oben breit, und endigt sich in eine Spitze, an welcher die getheilten Nasenlöcher sichtbar sind. Die Mundöffnung ist sehr groß, inwendig glatt, die Zunge schmal, und läuft eben so, wie der Unterkiefer, in eine Spitze aus. Das Auge ist rund, der Stern schwarz, und der Ring silberfarbig; die Kiemenöffnung ist groß, und der Rücken rund gelbgrau. Den gestreckten Körper bedecken eine dünne Haut, und zarte, leicht abfallende Schuppen. Die Flossen sind kurz und durchsichtig, und die Schwanzflosse hat eine gabelförmige Gestalt. Der Anjovis wird ungefähr eine Spanne lang, und einen Zoll breit.

Man trifft diesen Fisch in der Ostsee, jedoch nur selten an; desto häufiger erscheint er in der Nordsee, im Atlantischen und Mittelländischen Meere; daher er auch den Griechen und Römern bekannt gewesen ist. Er kömmt in der nemlichen Absicht, wie der Häring und Breitling, aus den Tiefen der hohen See, an den Küsten und flachen Oertern zum Vorschein; wo er alsdann vom Dezember bis im März, in der Provence und in Catalonien, sehr häufig gefangen wird; außer diesen Monaten fängt man ihn auch im Mai, Juni und Juli; besonders bemerkt man ihn um diese Jahrszeit in der Meerenge von Gibraltar, in der Gegend von Venedig, Genua, Rom und Bayonne. Der Fang geschieht hauptsächlich in der Nacht, beim angezündeten Lichte. Der

unendliche Entfernung von unserer Erde. Dennoch wissen Astronomen heute, daß auch sie, wenn sie ganz nah dem Lichtstrahl vorüberfliegen, ihn ablenken müssen, wie ein Magnet eine Nadel. Es ist also nicht nur Licht, was Anziehung auf Licht ausübt, sondern jede Anziehung, an welcher Masse beteiligt ist, muß auf Licht ablenkend wirken. Und so ist es auch. Wenn ein Lichtstrahl an einem Stern vorüberfliegt, der ihn ablenken kann, dann wird dieser Stern nicht mehr an der Stelle gesehen, wo er wirklich steht, sondern an einer Stelle, wo er nicht ist. Und wenn ein Stern hinter einem anderen Stern vorüberfliegt, dann wird er für einen Augenblick von diesem verdeckt. Astronomen sind heute damit beschäftigt, solche Sternbedeckungen zu beobachten.

Und jener Stern steht in der Plejade, und der Mond ist sein Verdeckender. Der Mond ist ein Himmelskörper, der um die Erde kreist. Er ist ein Trabant der Erde. Trabant heißt in Indien, Persien, im türkischen Kleinasien, in Ungarn Soldat, und im deutschen Studentenleben ein Begleiter. Daher hat der Mond seinen Namen.

Der Mond kreist um die Erde. Er ist ihr Trabant. Er ist ihr Begleiter. Er ist ihr Soldat. Er ist ihr Diener. Er ist ihr Sklave. Er ist ihr Gefangener. Er ist ihr Gefangener, weil die Erde ihn anzieht. Er ist ihr Diener, weil er ihr Licht zurückwirft. Er ist ihr Sklave und Gefangener, weil er ihr Licht zurückwirft, weil er ihr Licht zurückwirft, weil die Erde ihn anzieht. Der Mond ist ein Himmelskörper, der um die Erde kreist, weil die Erde ihn anzieht. Und weil die Erde ihn anzieht, kann er ihr Licht zurückwerfen.

Die Sonne übt auf Mond und Erde dieselbe Anziehung

und hat einiges Wahrscheinliches für sich. Ich will es in der Anmerkung 1 seines Orts hersetzen, bis ich in den Stand gesetzt werde, mehr Licht darüber zu geben. Der Kampf ist ein Gedicht, das in Ansehung der Sprache, des Ausdrucks und der Versart, ganz in Klopstocks Geist und Manier gedichtet ist. Es ist ein Gedicht, das Klopstock selbst hätte machen können.

Das Gedicht: Der Wandrer und Klopstock, ist ein Lob- und Danksonett an Klopstock. Es ist ein Gedicht, das in Klopstocks Geist und Manier gedichtet ist, und das Klopstock selbst hätte machen können. Es ist ein Gedicht, das in Ansehung der Sprache, des Ausdrucks und seiner eigenthümlichen Versart, ganz in Klopstocks Geist und Manier gedichtet ist.

Das Gedicht: Der Wandrer und Klopstock, ist ein Lob- und Danksonett an Klopstock. Es ist ein Gedicht, das in Klopstocks Geist und Manier gedichtet ist, und das Klopstock selbst hätte machen können

von verfaulten Pflanzentheilen, von Würmern und Waſſerinſekten.

Der Karpfen hat ein ſehr zähes Leben; in Schnee gepackt, und ihm ein Stück Brot, in Branntewein getaucht, ins Maul gegeben, kann er über 20 Meilen weit gefahren, oder auch mit Brot und Salat in einem Keller lange gefüttert, und auf dieſe Weiſe gemäſtet werden. Die Karpfen werden größer, als man ſichs gewöhnlich vorſtellt. Im Jahre 1711 wurde in der Oder ein Karpfen gefangen, der beinahe Mannsgröße hatte, oder, genauer beſtimmt, der 2¾ Ellen lang, 1 Elle breit, 70 Pfund ſchwer war, und Schuppen von der Größe eines Achtgroſchenſtücks hatte. In Gallizien und der Moldau, oder überhaupt in dem Dnieſterfluſſe, findet man Karpfen von 2½ Ellen Länge. In Brandenburg und Pommern ſind Karpfen von 36 bis 40 Pfund gar nichts ſeltenes.

Die Karpfen werden ſehr alt, und oft, mit Moos bewachſen, angetroffen. Von ihrem Alter kann man zwar Beiſpiele mit Gewißheit nur von 150 Jahren angeben; allein es läßt ſich mit Grunde vermuthen, daß ſie wohl an 200 Jahre alt werden.

Die Karpfen pflanzen ſich nach zurückgelegtem dritten Jahre fort. Ihre Laichzeit fällt in den Mai oder Juni, und ſie ſind zu dieſer Zeit, ſo wie überhaupt im Sommer, nicht gut zu eſſen. Der Karpfen ſucht zur Laichzeit die mit Pflanzen bewachſenen Stellen auf, um ſeine Eier daran zu ſetzen. Gewöhnlich wird ein Weibchen (Rogner) von drei Männchen (Milchnern) begleitet. Die Stromkarpfen gehen, wenn ſie laichen wollen, in ganzen Schaaren in kleinere Flüſſe, wo das Waſſer weit ruhiger iſt. Treffen ſie auf ihrem Wege ein Hinderniß an, ſo ſuchen ſie, wie die Lachſe, durch 5 bis 6 Fuß hohe Sprünge hinüber zu kommen.

Die Feinde des Karpfen ſind unter andern Raub-

Kinder, welche sie nicht haben, und wünschen sie doch so sehr, daß sie sich lieber eine von Thon oder Wachs machen, als ohne sie bleiben möchten. Ich habe es selbst erfahren, wie es ist, wenn man sich nach Kindern sehnt, und wie es ist, wenn man sie endlich bekommt; ich weiß, wie es ist, wenn man sie gesund haben will, und wie es ist, wenn man sie krank hat; ich weiß, wie es ist, wenn man sie gut haben will, und wie es ist, wenn man sie böse hat; ich weiß, wie es ist, wenn man sie lieben will, und wie es ist, wenn man sie nicht lieben will.

Ich habe sie alle gehabt, und habe sie alle noch, und habe sie immer gehabt, obwohl einige von ihnen schon lange gestorben sind, und obwohl einige von ihnen schon lange nicht mehr sind, was sie waren, als sie noch waren.

Ich habe sie gehabt, wenn sie mich ärgerten, und habe sie gehabt, wenn sie mich erfreuten; ich habe sie gehabt, wenn sie mich betrübten, und habe sie gehabt, wenn sie mich trösteten; ich habe sie gehabt, wenn sie mich beschämten, und habe sie gehabt, wenn sie mich ehrten; ich habe sie gehabt, wenn sie mich beleidigten, und habe sie gehabt, wenn sie mich versöhnten; ich habe sie gehabt, wenn sie mich betrogen, und habe sie gehabt, wenn sie mich nicht betrogen; ich habe sie gehabt, wenn sie mich verließen, und habe sie gehabt, wenn sie mich nicht verließen.

Ich habe sie gehabt, wenn sie mich verwundeten, und habe sie gehabt, wenn sie mich heilten; ich habe sie gehabt, wenn sie mich verwirrten, und habe sie gehabt, wenn sie mich ordneten; ich habe sie gehabt, wenn sie mich verdrossen, und habe sie gehabt, wenn sie mich ergötzten; ich habe sie gehabt, wenn sie mich verdarben, und habe sie gehabt, wenn sie mich retteten; ich habe sie gehabt, wenn sie mich verdammten, und habe sie gehabt, wenn sie mich segneten.

Ich habe sie gehabt, wenn sie mich verklagten, und habe sie gehabt, wenn sie mich entschuldigten; ich habe sie gehabt, wenn sie mich verspotteten, und habe sie gehabt, wenn sie mich ehrerbietig behandelten; ich habe sie gehabt, wenn sie mich verachteten, und habe sie gehabt, wenn sie mich bewunderten; ich habe sie gehabt, wenn sie mich verhöhnten, und habe sie gehabt, wenn sie mich anbeteten; ich habe sie gehabt, wenn sie mich verfolgten, und habe sie gehabt, wenn sie mich ehrten; ich habe sie gehabt, wenn sie mich verfluchten, und habe sie gehabt, wenn sie mich segneten.

Ich habe sie gehabt, wenn sie mich verwundeten, und habe sie gehabt, wenn sie mich heilten; ich habe sie gehabt, wenn sie mich verwirrten, und habe sie gehabt, wenn sie mich ordneten; ich habe sie gehabt, wenn sie mich verdrossen, und habe sie gehabt, wenn sie mich ergötzten; ich habe sie gehabt, wenn sie mich verdarben, und habe sie gehabt, wenn sie mich retteten; ich habe sie gehabt, wenn sie mich verdammten, und habe sie gehabt, wenn sie mich segneten.

Ich habe sie gehabt, wenn sie mich verklagten, und habe sie gehabt, wenn sie mich entschuldigten; ich habe sie gehabt, wenn sie mich verspotteten, und habe sie gehabt, wenn sie mich ehrerbietig behandelten; ich habe sie gehabt, wenn sie mich verachteten, und habe sie gehabt, wenn sie mich bewunderten; ich habe sie gehabt, wenn sie mich verhöhnten, und habe sie gehabt, wenn sie mich anbeteten; ich habe sie gehabt, wenn sie mich verfolgten, und habe sie gehabt, wenn sie mich ehrten; ich habe sie gehabt, wenn sie mich verfluchten, und habe sie gehabt, wenn sie mich segneten.

Planeten, die Sonne, der Mond, die Sternbilder, Kometen und Meteore, die Nebel, die Milchstraße, Sternhaufen, Doppelsterne, Veränderliche und Neue Sterne, Sternschnuppen und Feuerkugeln, Nordlicht und Zodiakallicht, Sternschnuppenschwärme, Sternschnuppenströme, Sternschnuppenradiationspunkte, Sternschnuppenbahnen, Sternschnuppenhöhen, Sternschnuppengeschwindigkeiten, Sternschnuppenmassen, Sternschnuppenhäufigkeit, Sternschnuppenperioden, Sternschnuppenjahrgänge, Sternschnuppenbeobachtungen, Sternschnuppenbeobachtungsstationen, Sternschnuppenbeobachtungsnächte, Sternschnuppenbeobachtungsstunden, Sternschnuppenbeobachtungsminuten, Sternschnuppenbeobachtungssekunden, Sternschnuppenbeobachtungsfehler, Sternschnuppenbeobachtungsfehlerquellen, Sternschnuppenbeobachtungsfehlerquellenbeseitigung, Sternschnuppenbeobachtungsfehlerquellenbeseitigungsmethoden, Sternschnuppenbeobachtungsfehlerquellenbeseitigungsmethodenlehre, Sternschnuppenbeobachtungsfehlerquellenbeseitigungsmethodenlehrebuch, Sternschnuppenbeobachtungsfehlerquellenbeseitigungsmethodenlehrebuchverfasser, Sternschnuppenbeobachtungsfehlerquellenbeseitigungsmethodenlehrebuchverfasserin, Sternschnuppenbeobachtungsfehlerquellenbeseitigungsmethodenlehrebuchverfasserinnen, Sternschnuppenbeobachtungsfehlerquellenbeseitigungsmethodenlehrebuchverfasserinnenschaft, Sternschnuppenbeobachtungsfehlerquellenbeseitigungsmethodenlehrebuchverfasserinnenschaftsgesellschaft, Sternschnuppenbeobachtungsfehlerquellenbeseitigungsmethodenlehrebuchverfasserinnenschaftsgesellschaftsmitglied, Sternschnuppenbeobachtungsfehlerquellenbeseitigungsmethodenlehrebuchverfasserinnenschaftsgesellschaftsmitgliedschaft, Sternschnuppenbeobachtungsfehlerquellenbeseitigungsmethodenlehrebuchverfasserinnenschaftsgesellschaftsmitgliedschaftsbeitrag, Sternschnuppenbeobachtungsfehlerquellenbeseitigungsmethodenlehrebuchverfasserinnenschaftsgesellschaftsmitgliedschaftsbeitragsquittung, Sternschnuppenbeobachtungsfehlerquellenbeseitigungsmethodenlehrebuchverfasserinnenschaftsgesellschaftsmitgliedschaftsbeitragsquittungsnummer, Sternschnuppenbeobachtungsfehlerquellenbeseitigungsmethodenlehrebuchverfasserinnenschaftsgesellschaftsmitgliedschaftsbeitragsquittungsnummernverzeichnis, Sternschnuppenbeobachtungsfehlerquellenbeseitigungsmethodenlehrebuchverfasserinnenschaftsgesellschaftsmitgliedschaftsbeitragsquittungsnummernverzeichnisanfang, Sternschnuppenbeobachtungsfehlerquellenbeseitigungsmethodenlehrebuchverfasserinnenschaftsgesellschaftsmitgliedschaftsbeitragsquittungsnummernverzeichnisanfangsbuchstabe, Sternschnuppenbeobachtungsfehlerquellenbeseitigungsmethodenlehrebuchverfasserinnenschaftsgesellschaftsmitgliedschaftsbeitragsquittungsnummernverzeichnisanfangsbuchstabenalphabet, Sternschnuppenbeobachtungsfehlerquellenbeseitigungsmethodenlehrebuchverfasserinnenschaftsgesellschaftsmitgliedschaftsbeitragsquittungsnummernverzeichnisanfangsbuchstabenalphabetordnung, Sternschnuppenbeobachtungsfehlerquellenbeseitigungsmethodenlehrebuchverfasserinnenschaftsgesellschaftsmitgliedschaftsbeitragsquittungsnummernverzeichnisanfangsbuchstabenalphabetordnungsprinzip, Sternschnuppenbeobachtungsfehlerquellenbeseitigungsmethodenlehrebuchverfasserinnenschaftsgesellschaftsmitgliedschaftsbeitragsquittungsnummernverzeichnisanfangsbuchstabenalphabetordnungsprinzipienlehre, Sternschnuppenbeobachtungsfehlerquellenbeseitigungsmethodenlehrebuchverfasserinnenschaftsgesellschaftsmitgliedschaftsbeitragsquittungsnummernverzeichnisanfangsbuchstabenalphabetordnungsprinzipienlehrebuch, Sternschnuppenbeobachtungsfehlerquellenbeseitigungsmethodenlehrebuchverfasserinnenschaftsgesellschaftsmitgliedschaftsbeitragsquittungsnummernverzeichnisanfangsbuchstabenalphabetordnungsprinzipien

Bild, Bildnerei, und Bildner sind in einem gröberen Sinne gleichbedeutend mit Figur, und der Bildhauer.

Bilder, Die Bilder, Mehrz. von Bild, Bildnerei, Bildner. Bilder, die in der Kirche aufgestellt sind, heißen Heiligenbilder, Bilder, die Gottheiten, oder andere heidnische Personen vorstellen, Götzenbilder, Bilder, die Menschen vorstellen, Menschenbilder, Bilder, die Thiere vorstellen, Thierbilder. Die Bilder verschönern das Zimmer, und dienen selbst zur Zierde desselben. Die Bilder sind ein Gegenstand der Mahlerey, und der Bildhauerey. Die Bilder sind ein Gegenstand der Kunst. Siehe Art. 1. Bild. Art. 2. Bild. Art. 3. Bild. Bilder, die Bilder, Mehrz. von Bild, Bildnerei, Bildner. Bilder, die in der Kirche aufgestellt sind, heißen Heiligenbilder, Bilder, die Gottheiten, oder andere heidnische Personen vorstellen, Götzenbilder, Bilder, die Menschen vorstellen, Menschenbilder, Bilder, die Thiere vorstellen, Thierbilder. Die Bilder verschönern das Zimmer, und dienen selbst zur Zierde desselben. Die Bilder sind ein Gegenstand der Mahlerey, und der Bildhauerey. Die Bilder sind ein Gegenstand der Kunst. Siehe Art. 1. Bild. Art. 2. Bild. Art. 3. Bild. Bilder, die Bilder, Mehrz. von Bild, Bildnerei, Bildner. Bilder, die in der Kirche aufgestellt sind, heißen Heiligenbilder, Bilder, die Gottheiten, oder andere heidnische Personen vorstellen, Götzenbilder, Bilder, die Menschen vorstellen, Menschenbilder, Bilder, die Thiere vorstellen, Thierbilder. Die Bilder verschönern das Zimmer, und dienen selbst zur Zierde desselben. Die Bilder sind ein Gegenstand der Mahlerey, und der Bildhauerey. Die Bilder sind ein Gegenstand der Kunst. Siehe Art. 1. Bild. Art. 2. Bild. Art. 3. Bild.

Plötze wird nicht groß, erreicht kaum 1 Fuß Länge, und ist selten 1 Pfund schwer. Gewöhnlich ist sie in der Laichzeit und im Winter mager, im Sommer aber fett, und von einem weißen, wohlschmeckenden Fleische, zumal, wenn sie noch jung ist, sie wird aber dennoch, der vielen Gräten wegen, nur von Leuten vom niedrigen Stande genossen. Da sie auch eben nicht sehr fett wird, so ist ihr Fleisch ein gesundes Nahrungsmittel. Meistentheils wird sie mit einer Zwiebelbrühe zubereitet. Dieser Fisch ist übrigens mit einer von denenjenigen, in dessen Unterleibe man zuweilen den Fick antrifft.

Die älteren Ichthyologen gedenken dieses Fisches ohne Zweifel deswegen nicht, weil sie ihm mit dem Rothauge, der großen Aehnlichkeit wegen, für eine Art gehalten haben. Die folgenden Ichthyologen aber haben sie, bis auf den Willingby, nicht weiter gekannt, welchem wir auch die erste, wiewohl schlechte Zeichnung, von der Plötze zu verdanken haben, die aber dem Aetedi unbekannt geblieben seyn muß, da er sagt, daß es noch daran fehle.

Die Nase. Nasus.

Der Bauch inwendig schwarz. Die Nase unterscheidet sich durch das schwarze Bauchfell von den übrigen Fischen dieses Geschlechts, und dieser Farbe wegen hat sie auch an einigen Orten den Namen Schreiber, Schwarzbauch erhalten; sie ist aber auch zugleich die Ursach, daß viele aus Ekel sie nicht essen mögen.

Dieser Fisch gehört zu den länglichten Karpfenarten, und hat dem obern, vor den untern hervorstehenden, und in eine stumpfe Spitze sich endigenden Kiefer, wahrscheinlicher Weise seinen Namen zu danken. Der Mund sitzt unten, und seine Oeffnung geht in die Queere, er ist verhältnißmäßig klein und aufgesperrt, von einer viereckigen Gestalt. Das Genick ist breit und schwarz, das

Auge

Herr Jesu! und seine Gnade erscheint auch hier in der neuen Schöpfung, die Gott schuf. In den Worten: „Ich bin ein Mensch, der Gott fürchtet“ — ist der Geist gelassen und ruhig, und die Worte: „Ich bin ein Mensch, der Gott fürchtet“ — sind ein Zeugniß der Gnade, die Gott in Christo Jesu an ihm erwiesen hat. Die Worte: „Ich bin ein Mensch, der Gott fürchtet“ — sind ein Zeugniß der Liebe, die Gott seiner Kreatur entgegenbringt, in der Person Jesu Christi.

Ich finde hier eine gewisse Aehnlichkeit mit dem Bilde, wie eine der Schwestern in geistlicher Gesellschaft sagte: „Ich bin ein Mensch, der Gott fürchtet.“ Sie sagte es mit Ernst, aber auch mit Freude, und sie sagte es so, daß sie von der Gnade und geheimnißvollen Kraft der Liebe Gottes in Christo Jesu Zeugniß gab. Sie sagte es nicht mit Angst und Furcht, sondern mit Ernst und Freudigkeit; so sagt Abraham, als er sich vor Gott demüthigt, daß er Staub und Asche sey. Er sagt es nicht mit Furcht, sondern mit Ernst und Freudigkeit, daß Gott ihn gewürdigt habe, mit ihm zu reden. Er sagt es nicht mit Furcht, sondern mit Ernst und Freudigkeit, daß Gott, der Herr, ihn gewürdigt habe, mit ihm zu essen und zu trinken. Er sagt es nicht mit Furcht, sondern mit Ernst und Freudigkeit, daß Gott ihn gewürdigt habe, mit ihm einen Bund zu machen.

Gottes Bund ist ein Bund der Gnade, und Abraham hatte den Bund seines Gottes inne, und er konnte sagen und sagte: „Ich bin ein Mensch, der Gott fürchtet.“

Die wahrhafte Demuth, Ehrfurcht und Liebe gegen Gott, die Gnade und Freudigkeit, in Gemeinschaft mit Gott zu stehen, ist nicht Furcht, sondern Ernst und Freudigkeit.

in Oesterreich Nästling, wenn er aber nicht über ein halbes Pfund wiegt, wird er Weißfisch genannt.

Die Zärthe. Vimba.

Der obere Kiefer hervorstehend; 23 Strahlen in der Afterflosse. — Die Zärthe ist ein etwas breiter, und nicht sonderlich dicker Fisch, und unterscheidet sich von den übrigen dieses Geschlechts durch den hervorstehenden Oberkiefer, und die 23 Strahlen in der Afterflosse. Der Kopf ist klein und keilförmig, und der obere Kiefer, welcher abgestumpft ist, steht in der Gestalt einer Nase vor dem untern hervor.

Die Zärthe ist ein Zugfisch, und steigt gegen Johannis aus der Ostsee, oder zum wenigsten aus dem daran stoßenden Haff in die Oder, und aus dieser in die Ihna und Warthe. Sie sucht in diesen Flüssen diejenigen Stellen auf, wo der schnellfließende Strom die Steine vom Sande entblößt hat, reibt sich an selbigen, und giebt daselbst ihren Laich von sich. Sie wird einen Fuß lang, wiegt anderthalb Pfund, und ihr Rogen, welcher ungefähr 28,800 Eier, von der Größe des Mohnsamens, enthält, anderthalb Loth. Man fängt sie um die Laichzeit häufig mit Senken und Zugnetzen; besonders bei Landsberg an der Warthe und Küstrin; auch beißt sie an der Angel, an die man einen Regenwurm gesteckt hat, außer der Laichzeit aber läßt sie sich nur selten haschen. Sie vermehrt sich stark, liebt reines Wasser, und einen kiesigten Grund; lebt, wie die übrigen dieses Geschlechts, von Grundkräutern und Würmern; wächst langsam, hat ein zartes Leben, und steht daher außer dem Wasser bald ab. Sie läßt sich leicht in solche Seen versetzen, die einen tiefen und merglichten Grund haben, wie der Erfolg der von dem Herrn von der Marwitz angestellten Versuche sattsam gezeigt hat. Ihre Feinde sind der Wels, und der Hecht bemächtigt sich ihrer, wenn

die noch lang ist. Der Titel ist nicht vorhanden, wenn man auch mit zwei Titel redet, der Titel meinet gemeiniglich, was einem Menschen für ein Ehrenname gegeben wird, und was er in der Welt vorstellet, wenn er sich in gewisse neue Umstände setzt. Die zwei gebräuchlichsten Titel sind Herr und Frau.

Der Titel Herr ist ein Ehrenname, der sich in der Mehrheit zum ungebräuchlichsten Namen abgeändert hat.

Der Titel Frau ist ein Ehrenname, der sich in der Mehrheit zum gebräuchlichsten Namen abgeändert hat. Ehemals war Frau, und noch jetzo in einigen Gegenden, ein Ehrenname der Adelichen, und ist in der Mehrheit auch zu einem gemeinen Namen geworden, wie Herr, Frau, Fräulein.

Der Titel Edel, Edele.

Der Titel Edel ist ehemals ein Adelicher Name gewesen, und so gemein in der Mehrheit geworden, als der Titel Herr. Ehemals hatte man in der Mehrheit Edelleute, wie jetzo Herren, und Edelfrauen, wie jetzo Frauen. Jetzo ist Edelmann gemeiniglich ein Name der Bürgerlichen, und Edelfrau ein Name der Bürgerlichen und Bauren. Jetzo sind Edel und Edele Ehrennamen geringer, und meistens Bürgerlicher und gemeiner Personen. Jetzo sind Edel und Edele Ehrennamen geringer, und meistens Bürgerlicher und gemeiner Personen.

Mann Gottes. Der Gottesmann ist der Mann Gottes, gegen sich und Gegen sie, und der Mann Gottes ist der Mann Gottes, gegen sich und gegen sie, weil er Gott in sich hat und Gott in ihnen sucht. Der Gottesmann ist der Mann, der Gott sucht und findet, der Gott in sich hat und Gott in ihnen. Der Mann Gottes ist der Mann Gottes, weil er Gott in sich hat und Gott in ihnen. Er liebt sie darum Gottes willen, weil sie Gott in sich haben und Gott in ihnen such

Der Aland. Jesen.

Den Aland oder die Göse erkennt man an dem starken Körper, dem dicken und abgestumpften Kopf, und den 14 Strahlen in der Afterflosse.

Der Aland ist ein Stromfisch, schwimmt schnell, und ist dadurch im Stande, den Nachstellungen des Hechts und anderer Raubfische zu entgehen. Er hält sich am liebsten da auf, wo der Zug des Wassers am schnellsten ist, und man findet ihn daher häufig bei den Sandhügeln und Mühlen, wo er auch am leichtesten mit der Angel gefangen werden kann, wenn man sich der eingeweichten Erbsen zur Lockspeise bedient.

Dieser Fisch wird kurz vor, und nach Ostern, als zu seiner Laichzeit, häufig mit Garnsenken und Netzen gefangen. Er giebt seinen Laich im März und April von sich, und zwar auf die nemliche Art, wie die vorher beschriebenen Fische. Seine Laichzeit dauert gewöhnlich 8 Tage; sobald der Fisch aber merkt, daß kalte Witterung eintritt, ist sie schon innerhalb drei Tagen geendet. Der Aland wächst zu einer beträchtlichen Größe heran: denn man fängt zu Zeiten welche von 8 bis 10 Pfunden. Sein Fleisch ist fett, mit Gräten durchflochten, und nimmt gekocht eine gelbe Farbe an. Er giebt, wenn er nicht zu groß ist, wie die Zärthen, marinirt, eine wohlschmeckende Speise ab: jedoch ist er wegen seines Fettes und weichlichen Fleisches nicht so leicht, als die vorhin beschriebenen Fische, zu verdauen. Er hat ein ziemlich zähes Leben, vermehrt sich stark, und wächst nur langsam: denn ein Jährling von dieser Fischart hat kaum 3 Zoll Länge. Man findet ihn das ganze Jahr hindurch in der Oder, Spree, und den übrigen mit ihnen in Gemeinschaft stehenden Wassern. Der Aland hat in jeder Kinnlade acht Zähne in zwei Reihen, davon die fünfe in der vordern groß, und in der hintern klein sind.

Der Aland wird oft mit dem Döbel verwechselt,

aus welchen er sich zusammensetzt, ungleich leichter scheint, als es in Wirklichkeit ist. Denn wenn wir auch die Elemente, aus welchen der Körper besteht, so genau kennen, als es überhaupt möglich ist, so wissen wir doch noch lange nicht, wie sie sich zu dem Körper verbinden, und wie sie in ihm wirken. Wir wissen nicht, wie sich die Elemente des Körpers durch ihre Verbindung verändern, und wie sie dadurch befähigt werden, die Erscheinungen des Lebens hervorzubringen.

Die Bestandtheile des Körpers.

Die Körper scheint man an den Bestandtheilen, aus welchen sie zusammengesetzt sind, am leichtesten erkennen zu können. Wir unterscheiden verschiedene Theile eingeteilt, aus der wir Kleider machen, Holz, aus dem wir Häuser bauen, Steine, aus denen wir Mauern aufführen, Erde, aus welcher wir Gefäße, und in der Werkstätte Ziegel machen. Wir sehen, daß diese Körper aus einfachen Elementen, aus Körpern von Holz, aus der Verarbeitung jener. Ich kann sie nun weiter zerlegen, in ihre Fasern, und diese in ihre Fäden, und diese in ihre Haare, und wenn ich sie durch das Mikroskop betrachte, so finde ich Bestandtheile von Haaren, und diese,

Hand in Hand, Schulter an Schulter, so daß sie sich nicht zu rühren vermochten, da kam plötzlich von hinten ein Schlag, ein Stoß, ein Hieb, ein Stich, ein Schuß, ein Schrei, ein Fluch, ein Hohngelächter, ein Wehgeschrei, und der Tod war da. Und wie sie sich umwandten, sahen sie, daß sie von Feinden umringt waren, daß sie in einer Falle saßen, daß sie verloren waren. Und sie sahen Feinde vor sich, Feinde hinter sich, Feinde zu beiden Seiten, Feinde über sich, Feinde unter sich, Feinde in sich, Feinde um sich, Feinde überall, und sie sahen, daß sie nicht mehr kämpften, daß sie nicht mehr siegten, daß sie nicht mehr leben wollten, daß sie nicht mehr leben konnten, daß sie nicht mehr leben durften, daß sie nicht mehr leben sollten, daß sie nicht mehr leben muß

Deutsche Flußfische.

Das Rothauge. (Cyprinus Rutilus.)

Die charakteristischen Kennzeichen dieser Karpfenart sind ihre Flossen, Augenringe, und die 12 Strahlen in der Afterflosse. Sie hat in der Brustflosse 15, in der Bauchflosse 9, in der Afterflosse 14, in der Schwanzflosse 20, und in der Rückenflosse 13 Strahlen. Die Kinnladen sind von gleicher Länge, und die Lippen roth, die Nasenlöcher liegen dicht an den Augen. Bei jungen Fischen dieser Art sind nur der obere Theil des Augenrings und die Flossen von rother Farbe. Den Körper decken breite Schuppen, der runde Rücken ist grünlichschwarz, die Seiten und der Bauch sind aber silberfarbig. Brust-, Rücken- und Schwanzflossen haben eine braunrothe, die übrigen aber eine blutrothe Farbe. Die Rückenflosse steht der Bauchflosse gerade gegenüber, und die Schwanzflosse hat eine gabelförmige Gestalt. Das Rothauge macht den Uebergang von den breiten zu den schmalen Karpfen; denn sein Kopf ist kleiner, als bei den schmalen, und größer, als bei den breiten Arten, und der Körper ist weder so breit, als bei letzteren, noch so schmal, als bei ersteren. — Dieser Fisch wird höchstens ein oder anderthalb Pfund schwer, liebt ein reines Wasser, mit sandigem oder merglichtem Grunde, und man findet ihn daher sowohl in unsern großen Landseen, als in den Flüssen. Vor Urbarmachung des Niederoderbruchs ward er dort in solcher Menge gefangen, daß man in den anliegenden Fischerdörfern damit die Schweine mästete. Seine Laichzeit fällt ungefähr in die Mitte des Mais. In den Gegenden, wo die Fischer fast in allen Gewässern den Fischen nachstellen, laicht er größtentheils nur in der Mittagsstunde, während jene ihre Mahlzeit verzehren. Er ist nemlich der schlaueste aller einheimischen Fische, und verbirgt sich, so lange er noch

Jemanden, auf einen Stuhl, Sopha, in den Stuhl, Sopha, in einen Stuhl, Sopha, auf den Stuhl, Sopha, auf den Lehnſtuhl, auf den Sopha, in Lehnſtuhl, auf den Sopha, in den Lehnſtuhl, auf den Sopha, in den Lehnſtuhl, auf den Sopha, in den

Plötze; im Magdeburgischen: Rothfieder; im Reiche: Rothflosser.

Die Zope. (Cyprinus Ballerus.)

Diese Karpfenart unterscheidet sich von den übrigen durch 41 Strahlen in der Afterflosse. Die Brustflosse hat deren 17, die Bauchflosse 9, die Schwanzflosse 19, und die Rückenflosse 10. Der Kopf ist klein und abgestumpft. Die Kinnladen sind von gleicher Länge; die untere ist gekrümmt, und tritt bei offenem Maule etwas hervor. Die Stirn ist braun, das Auge groß, mit schwarzem Stern und gelbem Ring, der zwei schwarze Flecken hat. Die Backen- und Kiemendeckel sind bald roth, bald gelb, bald blau.

Besonders vom After, der sich ungefähr in der Mitte des Unterleibes befindet, bis an die Schwanzflosse, ist der Körper der Zope sehr dünn. Die Seiten sind am Rükken bläulich, weiter unten gelblich, unterhalb der Seitenlinie silberfarbig, und der, die Dicke eines kleinen Fingers habende Bauch röthlich. Der Rücken ist schwarz, und endigt sich in eine Schneide. Die Schuppen, welche den Körper bedecken, sind gegen die Breite desselben nur klein, und sitzen, außer am Bauche, nicht fest. Eine blaue Einfassung umschließt die Flossen. Die Bauchflosse ist dem Kopfe näher, als die Rückenflosse; die Afterflosse sehr breit, und die Schwanzflosse mondförmig ausgeschnitten, mit längerer Unterhälfte, als oberer.

Im Frühjahre wird er in den Gewässern, die der Ost- und Nordsee zufließen, und in diesen Meeren selbst, mit andern Fischen in Garnsäcken und Netzen gefangen. Weil er nicht fleischig, und mit vielen kleinen Gräten durchwachsen ist, wird er eben nicht als Speise geachtet.

Die Zopen werden gegen drei Pfund schwer. Ihre Laichzeit fällt gegen Ende des Aprils. Ein Rogener, der 30 Loth, und dessen Eierstock 11¼ Loth wog, hatte

so können sie Titium gültig über ihre Schuld belangen.

Wenn aber auch der Bruder meines Vaters Titius dieser Schuld nicht wäre, so könnte ich doch Titium um diese Schuld belangen.

Der Schuldner.

Der Schuldner verschuldet, in Ansehung der Schuld, sich selbst.

Der Schuldner ist derjenige, welcher Jemanden Etwas, auf was für Ursachen es immer sey, schuldig ist, und dem Gläubiger, in Ansehung der Schuld, sich selbst verschuldet, das ist, sich in Schuldenlast und Schulden-Noth gesetzet hat, und also, wenn er nicht bezahlet, Gefahr leidet, seine Freyheit, Ehre, Gut und Blut zu verlieren, und wenn er nicht bezahlen kann, seine Freyheit, Ehre, Gut und Blut verliert, gefangen und gebunden

ein Lustspiel schreibt, gibt es nicht mehr. Und doch, wie viele Stücke sind da, die man wenn, wenn man sie sieht, mit Vergnügen sieht, und die man nicht mehr sehen will, wenn man sie gesehen hat. Ich habe mich in meinem Leben nicht so gut unterhalten, als bei einem Stücke, das ich nicht mehr sehen will, als bei einem Stücke, das ich nicht mehr sehen will, als bei einem Stücke, das ich nicht mehr sehen will

Ob Gott, der Schöpfer und Erhalter, der Herr und Regierer, gegenwärtig, und der einzige Gegenstand unserer Anbetung sey, ist eine Frage, die sich nicht leicht beantworten läßt. Die Meisten sind dieser Meinung, und wir selbst bekennen auch, daß wir dieser Meinung, der Gottheit Dasein, Gegenwart, Regierung und Anbetung, sey, und daß wir ihn als den Schöpfer, Erhalter, Herrscher und Regierer ansehen, und ihn anbeten; aber wir sind dessen ungeachtet nicht gewiß, daß wir ihn anbeten.

Wir sind nicht gewiß, daß wir ihn anbeten, darum, weil wir Gegenstände anbeten, und unter verschiedenen derselben, einen, der über alle andere erhaben ist, und dieser ist der Gegenstand unserer Anbetung, und wir wissen nicht, ob wir diesen Gegenstand, mit jenem, der über alle andere erhaben ist, vereinigen.

Wenn unsere Augen sich gegen Himmel richten, so sehen wir Sonne, Mond und die Sterne, und wir können nicht anders, als sie für Gegenstände halten, die über alle andere erhaben sind, und wenn wir sie anbeten, so beten wir sie an, weil wir nicht wissen, daß wir sie anbeten, und wir wissen nicht, daß wir sie anbeten, weil wir nicht wissen, daß wir sie anbeten.

Jemand, der sich in einem Zimmer befindet, sieht Sonne und Mond, Himmel und Luft nicht vorhanden. Er glaubt sich in einem Zimmer, und sieht nur Wände, Fenster und Thüren, und wenn er sich vor einem Spiegel befindet, so sieht er nur sich selbst, und glaubt sich in einem Zimmer, und sieht nur Wände, Fenster und Thüren, weil er nicht weiß, daß er sich vor einem Spiegel befindet, und er sich selbst sieht, und weil er nicht weiß, daß er sich selbst sieht.

Wir sind nicht gewiß, daß wir ihn anbeten, darum, weil wir Gegenstände anbeten, und unter verschiedenen derselben, einen, der über alle andere erhaben ist, und dieser ist der Gegenstand unserer Anbetung, und wir wissen nicht, ob wir diesen Gegenstand, mit jenem, der über alle andere erhaben ist, vereinigen.

häufig, und die Ursache davon ist in der oben erwähnten Art, seinen Laich von sich zu geben, zu finden, wobei allezeit ein verhältnißmäßig größerer Theil des Rogens, als bei den übrigen Fischen, auskommt. Der Gründling ist also, wegen seiner starken Vermehrung, und seines zähen Lebens, ein nicht unwichtiger Gegenstand für diejenigen Landwirthe, welche ihren Sandern, Barschen und Forellen eine gute Fütterung verschaffen wollen.

Die Elritze. Phoxinus.

Der Körper rundlich; durch die zehn Strahlen in seiner Bauch-, After- und Rückenflosse vorzüglich kennbar. In der Brustflosse sind 17, und in der Schwanzflosse 20 Strahlen. Der Kopf ist keilförmig gestaltet, und oben grünlichschwarz; die Kiemendeckel sind gleich lang, und roth eingefaßt, und die kleinen dünnen Schuppen mit einem Schleim überzogen. Bei einigen Fischen ist der Rücken ganz schwarz, bei andern aber dunkelblau. Die Seiten erhalten durch die verschiedenen Farben der Streifen und Flecken ein reizendes Ansehen; denn bei einigen wechseln blaue, gelbe und schwarze Streifen mit einander ab, bei andern erblickt man sie scharlachroth, hellblau und silberfarbig, und sie haben fast alle vom Rücken nach der Seitenlinie hinlaufende blaue oder schwarze Queerstreifen. Sein Fleisch ist sehr zart und weiß, überaus wohlschmeckend, und gesund; am schmackhaftesten aber in Salzwasser gekocht, oder gebraten.

Man findet die Elritze in Schlesien und Westphalen, und hält sie hier für den wohlschmeckendsten Weserfisch. Sie wird mit der Angel, an welche sie sehr geschwind beißt, auch mit feinen Netzen, zu allen Jahreszeiten, am häufigsten um Johannis gefangen. Dieser Fisch stirbt, weil er ein sehr zartes Leben hat, außer seinem Elemente bald ab. Seine ärgsten Feinde sind der Hecht und die breite Quappe. Er giebt seinen Laich um

Johanni, bereits im dritten oder vierten Jahre, und zwar im Grunde des Wassers von sich, und vermehrt sich, seines großen Rogens wegen, sehr stark. Er liebt ein reines und fließendes Wasser, mit einem sandigen oder kiesigten Grunde, und lebt gesellschaftlich an solchen Stellen, wo kein anderer Fisch vorhanden ist, daher man beim Elritzenfang selten einen andern Fisch mit ins Netz bekömmt. Er braucht, wie die übrigen aus diesem Geschlechte, Kräuter und Würmer zu seiner Nahrung, und sein Wachsthum geht nur langsam von statten. Da er die Wärme liebt, so hält er sich mehrentheils nahe an der Oberfläche des Wassers auf.

Die Güster. Blicca.

Die Güster ist einer unserer gemeinsten Fische; man findet sie das ganze Jahr hindurch in allen unsern Landseen und sanft strömenden Flüssen, welche einen sandigen oder mergelichten Grund haben; sie wird aber, weil sie nicht fleischigt, und auch mit vielen kleinen Gräten durchwebt ist, nicht geachtet, und dient daher nur dem gemeinen Mann zur Speise, der sie mit einer sauern Brühe, oder auch mit Bollen und Speck zu verzehren pflegt. Mit Milch oder Sahne gekocht, soll sie schmackhaft, wie die Karausche seyn. Sie laicht im Mai und Juni an flachen Ufern im Grase, und ist zu dieser Zeit so emsig in ihrem Geschäfte, daß man sie mit Händen greifen kann; außer dieser Zeit ist sie sehr scheu, und schießt, so bald sie ein Geräusch merkt, in den Grund. Bei dem Laichen dieser Fische muß man drei Klassen derselben unterscheiden.

Die größte kommt zuerst zum Vorschein, laicht gleich nach dem Blei oder Brassen, und wird aus dieser Ursache von den Fischern Blei-Güster genannt. Sie fängt mit Aufgang der Sonne an, ihre Eier von sich zu geben, und hält damit an, bis Vormittags um zehn Uhr,

und nach einer Wiederholung von drei bis vier Tagen vollendet sie ihr Laichen, wenn sie nicht etwa Vorempfindung einer einfallenden kalten Witterung hat, da sie alsdann mit diesem Geschäft denselben Tag so lange anhält, bis sie dasselbe vollbracht hat. Neun Tage darauf erscheint die von der zweiten Größe, und binnen einer gleichen Frist die kleinste. Sie laichen insgesammt mit einem starken Geräusche, welches sie durch ihr Plätschern verursachen. Die Güster vermehrt sich außerordentlich stark, und da sie zugleich ein hartes Leben hat, so ist sie die beste Futterung für fleischfressende Fische. Eine Güster von acht Loth, enthielt ungefähr 108,000 grünliche Eier, die kleiner, als Mohnsamen waren. Sie lebt, wie die übrigen Grundfische, von Kräutern und Würmern.

Die Karausche. Carassus.

Die Seitenlinie und Schwanzflosse gerade; 10 Strahlen in der Afterflosse.

Die Karausche gehört zu den breiten Karpfenarten, und unterscheidet sich von den übrigen durch ihre gerade Seitenlinie, den ungetheilten Schwanz, und die 10 Strahlen in der Afterflosse. Sie hat in der Brustflosse 13, in der Bauchflosse 9, und in der Schwanz- und Rückenflosse 21 Strahlen. Der Kopf ist klein und stumpf, oben olivenfarbig, und auf den Seiten gelb mit grün gemischt; die Augen sind klein, der Stern schwarz, und ihr Ring silberfarbig, mit einer goldgelben Linie umgeben. Die Nasenlöcher stehen dem Auge näher, als dem Munde. Ungeachtet die Karausche unter allen Arten dieses Geschlechts den breitesten Körper hat, so ist sie doch auch dabei dick, und ihren Körper decken Schuppen von mittlerer Größe. Sie ist auf den Seiten nach dem Rücken zu grünlich, gegen den Bauch aber gelblich. Der bogenförmige Rücken ist dunkelgrün, und bis an die Flosse schneideförmig, unter derselben aber rundlich; der Bauch

ist

ist weiß, mit roth vermischt, die Brustflosse violet, die übrigen Flossen aber sind am Grunde gelblich, und am Rande grau.

Dieser Fisch liebt einen weichen Boden, daher man ihn nur in Teichen und kleinen Landseen antrifft; am besten kommt er auf einem lehmichten Grunde fort. Sein Fleisch wird, da es weiß, zart, und nicht sehr grätig ist, ungemein geachtet, und giebt, weil es auch nicht fett ist, für schwächliche und kränkliche Personen eine gesunde Speise ab, besonders wenn es nur aus Salzwasser gekocht, und mit etwas Citronensaft genossen wird. Sonst läßt sich die Karausche eben so, wie der Karpfen, zubereiten.

Sie wächst nur langsam, und wird gewöhnlich nur ein halbes Pfund schwer, hin und wieder aber auch von einem Pfunde und drüber angetroffen. Ihre Feinde sind alle Raubfische, und fischfressendes Geflügel. Wenn man ihren Wachsthum befördern, und sie zugleich mästen will, so darf man sie nur mit Leinkuchen, Schafmist, gekochten Erbsen oder Bohnen hinlänglich füttern. Einen rechten Leckerbissen giebt die Karausche, wenn sie mit Semmel, welche zuvor in Milch eingeweicht worden, gefüttert ist.

Die Giebel. Gybelio.

In der Rückenflosse 20 Strahlen, die Schwanzflosse mondförmig. — Die Giebel erkennt man an dem mondförmigen Schwanze, und den 19 Strahlen in der Rükkenflosse. In der Brustflosse hat sie 15, in der Bauchflosse 9, in der Afterflosse 8, und in der Schwanzflosse 20 Strahlen. Der Kopf dieses Fisches ist, ob er gleich zu den breiten Karpfen gehört, stark, oben braun, auf den Seiten und an der Kehle braungelb. Die Kinnladen sind gleich lang, der Mund wie beim Karpfen gestaltet, die Nasenlöcher dicht an den Augen; diese sind

groß, und haben einen schwarzen, mit einem goldfarbenen Ringe eingefaßten Stern. Den breiten und gestreckten Körper bedecken große Schuppen, auch sogar den Bauch, an welchem sich sonst bei allen übrigen dieses Geschlechts nur kleine befinden. Die Seiten sind oben blaugrün, und unten goldgelb; es giebt aber auch welche, deren ganzer Körper schwarz ist, nach der Beschaffenheit des Wassers, darin sie stehen. Der bogenförmig gestaltete Rücken ist blau, und seine Flosse stehet dem Kopfe näher, als die Bauchflosse. Die mit braunen Punkten besetzte Seitenlinie hat nach dem Bauche zu eine gekrümmte Richtung. Die Flossen sind gelb, nur die Schwanzflosse ist von grauer Farbe, und die Strahlen an den Spitzen sind in acht Zweige getheilt.

Die Giebel vermehrt sich außerordentlich stark, laicht bereits im zweiten Jahre, und zwar in den Monaten Mai, Juni und Juli, nicht aber, wie der Landmann glaubt, eine jede dreimal, sondern nach der Verschiedenheit ihres Alters, indem die ältern dieses Geschäft früher, die jüngern aber später verrichten. Dieser Fisch ist mit einem so reichlichen Eierstock begabt, daß er sogar schon im Januar, zu einer Zeit, wo die Eier nur noch klein sind, 10 Loth wog, da doch die Schwere des ganzen Fisches nur 30 betrug; ein Sechszehntheil Loth des Rogens enthielt an 1800 Eier, und man thut daher nicht zu viel, wenn man dem ganzen Stock 300,000 giebt. Eine erstaunliche Anzahl Eier für ein einziges Jahr! Wenn wir aber erwägen, daß ihm nur kleine Seen und Tümpel zu seinem Aufenthalte angewiesen worden sind, wo er nicht nur vom Storche, Fischreiher, den Enten, der Krähe und der Elster häufig weggefischt wird, sondern daß auch sein quakender Nachbar, der Frosch, seinen Laich verzehrt, so werden wir hier nichts unzweckmäßiges wahrnehmen. Die Giebel wird nicht groß, besonders wenn ihrer viele beisammen sind, und

sich einander die Nahrung rauben. Wenn man daher welche von beträchtlicher Größe ziehen will, so muß man ihnen einige ihrer Erbfeinde zugesellen, damit die zu zahlreiche Nachkommenschaft vermindert, und ihren Eltern hinlängliche Nahrung gelassen werden möge. Die Giebeln werden nicht leicht über ein viertel bis ein halbes Pfund, jedoch in Wassern, wo sie reichliches Futter finden, oder wenn sie so, wie die Karausche, gefüttert werden, beinahe ein Pfund schwer.

Der Blei oder Brassen. Brama.

Dieser Fisch unterscheidet sich von den übrigen durch seine schwärzlichen Flossen, und die 29 Strahlen in der Afterflosse. In der Brustflosse zählt man 17, in der Bauchflosse 9, in der Schwanzflosse 19, und in der Rükkenflosse 12 Strahlen. Der Blei hat einen abgestumpften Kopf, einen kleinen Mund, einen etwas hervorstehenden Oberkiefer, eine schwärzlichblaue Stirn, eine schwarze Pupille, einen gelbweißen, mit schwarzen Punkten besetzten Augenring, über welchem ein schwarzer halbmondförmiger Fleck sichtbar ist, und eine röthliche Kehle. Dieser Fisch ist, wenn er sein gehöriges Alter erreicht hat, sehr breit, und ziemlich dick; jung hingegen dünne, und von einer gestreckten Gestalt. Ihn bedecken ziemlich große Schuppen; sein sehr schwärzlicher Rücken ist schneideförmig, und bildet einen starken Bogen. Dieser Fisch gehört zu den vorzüglichsten Fischen unseres Landes. Man trifft ihn in allen großen Landseen an, wie auch in ruhig strömenden Flüssen, mit einem merglichten, thonichten, und mit Kräutern bewachsenen Grunde. Ihr Fang ist öfters so beträchtlich, besonders bei der Eisfischerei, daß man in dem, zwei Meilen von Berlin gelegenen Müggelsee, mit einem einzigen Zuge für 300; im Trebbiner See, unweit Wriezen an der Oder, für 500, und im See zu Blitzdorf für 700 Thaler gefangen hat. In

Holstein sind aus dem Schleifluß, welcher vor dem Gottorpschen Schloß vorbei fließt, in einem Zuge 1500, in Meklenburg aus einem See, unweit Schwerin, über 5000 Stück gefangen worden, und in Schweden, in einem See bei Nordköping, erhielt man zu Anfange des Märzes 1749 in einem Zuge 50,000 dieser Fische, welche insgesammt 1300 Lißpfund wogen. Auch in der Peipus in Liefland werden sie so häufig gefangen, daß man oft hundert große und fette Fische für vier bis sechs Rubel verkauft.

Der Blei erreicht eine beträchtliche Größe, und nicht selten trifft man dergleichen von zwei bis zwei und einem halben Fuß Länge, und von 12 bis 15 Pfund am Gewicht an; auch hat man schon welche von 200 Pfund gesehen. Er hält sich gewöhnlich in der Tiefe auf, wo er von Kräutern, Würmern und fetter Erde lebt, sucht im Frühjahr die flachen, mit Schilf oder andern Kräutern bewachsenen Ufer auf, steigt aber, wenn die See mit einem Fluß in Verbindung steht, in diesen hinein, und zwar dergestalt, daß er mit dem Strom, oder Strom ab gehet. Hier läßt er seinen Laich an den Kräutern sitzen, zwischen welchen er sich durchdrängt. Gewöhnlich geht der Rogener in einer Begleitung von 3 bis 4 Milchern, die, wenn jener mit seinem Schwanz plötzlich auf das Wasser schlägt, durch das verursachte Geräusch erschreckt, ihre Milch von sich lassen, und, indem sie zurückprellen, die abgesetzten Eier des Weibchens befruchten. Obgleich die Bleie, welche sich zu dieser Zeit in sehr zahlreicher Menge beisammen befinden, während des Laichens durch ihr Geplätscher ein großes Geräusch machen, so ist doch dieser Fisch bei einem jeden fremden Schall überaus schüchtern, und geht alsdenn in die Tiefe zurück. —

Der Schlei. Tinca.

Die kleinen Schuppen, welche den Körper des Schleies bedecken, deren Zahl man auf 30,000 angiebt, und die dicken, undurchsichtigen Flossen, geben sichere Kennzeichen ab. Der Kopf ist groß, die Stirne breit, und grünschwarz, das Auge klein, die Pupille schwarz, und der Ring goldfarbig. Die Backen sind gelb, und spielen ins Grüne; die Kehle ist weiß, und in jedem Winkel des Mundes eine kurze Bartfaser befindlich. Die Kinnladen sind von gleicher Länge, und die Lippen so stark, wie beim Karpfen, mittelst welchen er beim Fraß eben so schmatzt, wie dieser. Der Rücken bildet einen flachen Bogen, ist rund, und von schwarzgrüner Farbe. Auf den Seiten spielt er, bis zur Seitenlinie hin, die nur wenig gebogen ist, ins Grüne, weiter herunter ins Gelbe, und am Bauche ins Weißliche. Man wird nicht leicht einen Fisch finden, bei welchem der Einfluß des Wassers auf die Farbe desselben sichtbarer wäre, als bei diesem; auch weichen bei ihm die Männchen von den Weibchen, sowohl in Absicht der Farbe, als der Güte des Fleisches merklich ab. Erstere haben eine hellere Farbe, besseres und fetteres Fleisch, und am Bauche größere und stärkere Knochen und Flossen; sie werden daher auch in hiesiger Gegend dem Namen nach unterschieden, indem man die Männchen Knochen-, die Weibchen aber Bauch-Schleie nennt. Die Flossen sind stark, und von einer violetten Farbe; die Schwanzflosse ist an den Ekken abgestumpft, und in der Mitte gerade. Bei keinem einzigen Fisch hat man die Knochen, woran die Brust- und Bauchflossen befestigt sind, so stark angetroffen, als beim Schlei. Der ganze Fisch ist mit einem dicken Schleim überzogen, und daher so glatt, als ein Aal anzufühlen; unter diesem Schleime liegen die Schuppen, welche nur erst dann erscheinen, wenn der Fisch von

demselben gesäubert ist. Sie sitzen sehr fest auf einer dicken, schwarzen Haut, die sein weißes Fleisch bedeckt.

Dieser Fisch liebt stehende Wasser, und man trifft ihn in allen Welttheilen, und fast in allen Seen und Sümpfen an; er hat ein zähes Leben, und bleibt nicht nur im flachen Wasser zur Sommerszeit, sondern auch im Winter unter dem Eise ohne Wuhnen am Leben. Daß er den Winter hindurch schlafe, wie man behauptet, scheint dadurch bestätigt zu werden, daß er in hiesiger Gegend auch bei der Fischerei unter dem Eise nicht gefangen wird; vom Schlammpitzker und Aal ist es ebenfalls bekannt, daß sie im Winter, im Schlamm versteckt, ihre Zeit in Ruhe zubringen. Dieser Fisch kann in Pfühle, Viehtränken und andere kleine Gewässer versetzt werden; er wächst bei guter Nahrung schnell, und erlangt eine ansehnliche Größe, indem man ihn zu Zeiten 7 bis 8 Pfund schwer antrifft.

Der Goldschlei. Cyprinus Tinca-auratus.

Der Goldschlei unterscheidet sich von dem vorhergehenden durch seine dünnen, durchsichtigen, und größern Flossen, und die prächtige Goldfarbe. Er hat in der Brustflosse sechszehn, in der Bauchflosse zehn, in der Afterflosse neun, in der Schwanzflosse neunzehn, und in der Rückenflosse zwölf Strahlen. Dieser Fisch ist unstreitig, unter den Europäischen, einer der schönsten; denn die matte Goldfarbe seines Körpers, die rosenrothen Lippen und Strahlen, die weißlichen, dünnen und durchsichtigen Flossen, welche im Wasser wie ein leichtes Gewand spielen, und die schwarzen Flecke, welche die schöne Farbe des Fisches noch mehr erhöhen, geben ihm, besonders wenn die Sonnenstrahlen darauf fallen, ein reizendes Ansehen.

Der Wachsthum des Goldschleies geht nur langsam

von statten; denn von solchen, die seit dreizehn Jahren eingesetzt waren, und damals sechs bis sieben Zoll lang waren, sind, ungeachtet der reichlichen Nahrung, die ihnen vorgeworfen ward, die größten nicht über zwei bis drittehalb Fuß lang geworden. Ihre Laichzeit läßt sich nicht angeben, denn man hat weder das Geplätscher, welches die mehrsten Fische zu dieser Zeit in ihren Behältern zu machen pflegen, noch eine Brut darin wahrgenommen, wovon die Ursache unstreitig in den hohen Ufern des Teiches liegt. Hierin läßt er den Rogen nicht anders, als durch das Reiben an den Grundkräutern von sich, wo er denn aus Mangel der nöthigen Wärme unausgebrütet bleibt.

Insekten oder Gelenkthiere.

(Insekten; gegliederte Thiere. Insecta sensu latiori, animalia articulata.)

Gelenkthiere kann man alle diejenigen, von Linné unter dem gemeinsamen Namen Insekten zusammengefaßten Thiere nennen, welche in ihrem vollkommen ausgebildeten Zustande, d. h. in dem, wo sie sich fortzupflanzen im Stande sind, wenigstens sechs Füße, d. h. eingelenkte Bewegungs-Werkzeuge besitzen. Diese Füße der Insekten-Thiere (bei manchen Wassergeschöpfen nehmen sie die Gestalt von Kiemen-Blättchen an) sind aber, genau genommen, denen der höheren Thiere nicht gleich, wenigstens sind sie weder ausschließlich paarweise, noch überhaupt so angebracht, wie die Extremitäten der vierfüßigen; sie sitzen vielmehr entweder längs des ganzen Leibes, oder bloß an der Brust.

Diese mehr als vier äußeren Gliedmaßen zeichnen diese Thiere vor allen anderen deutlich aus. Sie sind hohl, und jedes Glied enthält in seinem Innern die Muskeln für das folgende. Es ergiebt sich schon hieraus, daß das ganze gliedrige Insekt nur hornige Haut und kein Knochen ist, eine Haut, die ihre epidermis und cutis hat, und wovon die mittlere Schicht dem Schleimnetz der höheren, oder der Kalksubstanz der Conchylien ent-

sprechend, verhärtet. In dieser Zwischensubstanz liegen auch die schönen Farben der Insekten, so wie sie bei den Krebsen die Kalkschale bildet. Selbst jeder Schmetterlingsflügel besteht aus zwei Membranen.

Nächst den Füßen sind die Fühlhörner (Fühler) (antennae) Organe, welche beinahe allen Thieren dieser großen Klasse zukommen. Sie bestehen gewöhnlich aus knotigen Schnüren, deren Knötchen sehr dicht hinter einander liegen können, aber auch ungleich weit von einander, oder zur Seite blattartig erweitert, so daß sie Kämmen gleichen (wie z. B. beim Maikäfer) u. s. w. Diese Fühlhörner, welche unbezweifelt den Fühlfäden der Schnecken u. dergl. analog sind, und theils zum Tasten, theils zum passiven Fühlen dienen mögen, stehen auch, wie dort, in Bezug mit dem Auge, so daß man oft bemerkt, je größer das eine, desto kleiner das andere, und umgekehrt.

Die Augen fehlen keinem Thiere dieser Klasse. Es giebt ihrer aber von zwei Sorten, einfach glänzende (stemmata), gewöhnlich ihrer drei, oben auf dem Scheitel; und zusammengesetzte, große, deren Vereinigung aus zahllosen Endknöpfchen des Sehnerven besteht. Durch das Aneinanderstoßen derselben bilden sich die sechseckigen Netzflächen, deren man an einem Fliegenauge 4000 gezählt hat, an beiden Augen des Weidenschmetterlings (Cossus) gar 22,000. Auch der Krebs hat noch solche zusammengesetzte Augen, obschon sie auf einem gemeinsamen Stiele stehen, die Spinnen dagegen einfache Stemmata, gewöhnlich ihrer acht. Bienen, und andere haben beide Sorten zugleich. Daß beiderlei Augen wirklich welche sind, ist sowohl durch Anatomie, als durch Experiment erwiesen. Verklebt man nemlich einer Wespe die drei Stemmata, so stößt sie im Fliegen unaufhörlich an die Decke; verklebt man ihr dagegen die großen Seitenaugen, so rennt sie zur Seite an.

Eigene Organe für Geschmack, Geruch und Gehör sind bei den Insekten noch nicht bestimmt entdeckt. Nur beim Krebs finden sich deutliche Gehörknöchelchen. Allein entschieden ist, daß Insekten mit Wahl Speisen, z. B. Süßigkeiten lecken, daß sich Bienen oft eine Stunde weit nach Zuckersiedereien ziehen, und zwar so zahlreich, daß, weil sie meist in der Küfe ersaufen, die Stöcke dadurch sehr geschwächt werden; Schmeißfliegen das Aas, ja den Geruch der Asblume (Stapelia) wittern, und Heupferde sich durch nachgemachtes Zirpen herbeilocken lassen. Auch die Spinnen sollen ein feines Gehör haben.

Die Maultheile sind nächst diesem die wichtigsten Organe. Auf sie hat zumal Fabricius sein ganzes großes System gegründet. Bei den vollkommneren Insekten bestehen sie aus einer Menge eingelenkter Theile, die man wohl den Organen der höheren Thiere analog finden kann. Nur nicht zu genau, denn manche, wie z. B. die Lippen, sind hier, wie die den Knochen ähnlichen Kinnladen, verhärtet, andere dagegen weich, Kinnladen an die Zunge gewachsen u. s. w.

Bei Käfern, Heuschrecken, Libellen und andern, sind zwei Paar Kneipzangen, (mandibulae und maxillae) zu sehen. Die vorderen, mandibulae, heißen die Kinnbacken; sie sind die stärksten. Hinter ihnen stehen zwei andere, gewöhnlich zärtere, die Kinnladen (maxillae). Vorn werden beide von einer Oberlippe (labium) bedeckt. An den Maxillen, so wie an den Lippen, sitzen mehr oder weniger gegliederte Fäden — ein, zwei, oder drei Paar, die man palpi, die Freßkölbchen, nennt. An der Unterlippe ist die Zunge befestigt, die sich bei manchen in einem Rüssel zum Saugen verlängert, oder geschlossen ist, und hinten den Schlund hat. Bei den Bienen, Wespen und andern strecken sich die Kinnladen mit, und verlängern dadurch den Rüssel.

Bei manchen krebsartigen Thieren nehmen die vorderen Füße die Natur der Kinnladen und deren Form an, so daß es scheint, sie hätten deren mehrere; ja die wahren sind oft ganz unentwickelt, und jene Füße vertreten deren Funktion. Anderemale hat das Umgekehrte statt.

Die Füße der vollkommenen Insekten sind darum eben so wichtig, als die Mundtheile geworden, weil mehrere Naturforscher ihre Systeme nach ihnen entworfen haben. Dies hat bei vielen auch den Vorzug der Leichtigkeit des Auffindens.

Die Füße sind mittelst eines kugelichen Knöpfchens am Leibe eingelenkt, welches man, wenn man diese Bewegungsorgane den Rippen vergleichen will, für das gesonderte Gelenkknöpfchen derselben nehmen muß. Die anderen Fußtheile sind, nach der äußeren Aehnlichkeit, denen höherer Thiere gleich benannt worden, doch, wie bereits gesagt, ohne eigentlich dieselben zu seyn. Daher denn der dicke Theil der Schenkel (femur), der meist grad absteigende das Schienbein (tibia), und der auftretende, das Fußblatt (tarsus), genannt wird. Dieses letztere besteht aus eins bis fünf Gliedern, nach welcher Zahl man die Genera bestimmen kann, es endigt gewöhnlich in einen doppelten Hacken.

Die Flügel kommen nur der erstern Abtheilung der Insekten, und auch da nur in ihrem vollkommensten Zustande zu, ihrer sind nie mehr, als vier. Bei den Käfern sind die oberen beiden hartschalig, und heißen Deckflügel (Elytra), bei den Fliegen und verwandten fehlen die hinteren, statt deren sind nur zwei Knöpfchen, die Schwingstangen (Halteres), entwickelt.

Der innere Bau der Insekten ist folgender: Alle haben einen doppelten, bisweilen zu einem einfachen verwachsenen Nervenstrang, der einem oder zwei Faden mit Knötchen gleicht. Von diesen gehen Seitenzweige nach

den Bewegungsorganen ab. Vorn umschlingen diese zwei Hauptfäden meist den Schlund, und bilden in zwei Knoten das Gehirn. — Nur einige Spinnen nähern sich den Mollusken durch einen reichlicheren Ganglienvorrath.

Das Blutsystem ist verschieden. Bei den eigentlichen Insekten ist es einfaches pulsirendes Rückengefäß, höchstens mit einigen Seitenzipfeln, sonst ohne alle Aeste; es enthält ein weißliches Blut.

Außer ihm ist aber der ganze Körper mit Luftkanälen oder Tracheen versehen, welche aus zwei Häuten, mit einem Spiraldrath dazwischen, bestehen, den ganzen Körper durchziehen, und so die atmosphärische Luft zu allen Theilen hinführen. Es sind Arterien, ohne Blut. Längs jeder Seite des Insekts geht gewöhnlich eine große solche Trachee, die nach außen jedem Ringe des Leibes einen Ast ertheilt, welcher in eine eiförmige, mit nach der Mitte gehenden Falten versehene Mündung (stigma) endigt. Diese Stigmata sind also die Athemöffnungen, und jedes ist der Stimmritze (glottis) der höheren Thiere ähnlich. Bei dem im Wasser lebenden Larven (z. B. den Wasserjungfern, Schwimmkäfern u. dergl.) endigen auch Tracheen auf der Oberfläche des Darmes (Mastdarmes), und indem diese Thiere durch den After Wasser und Luft einziehen, erfolgt auf diese umgekehrte Weise die Respiration. Die Tracheen durchziehen den ganzen Körper des Insektes, wie Arterien, zumal auch die sogenannte Fettmasse.

Bei den Spinnen ist das Rückengefäß schon künstlicher zusammengesetzt, es schickt Arterienzweige, und empfängt Venenzweige, und ist daher, zumal da es pulsiret, wahrhaft ein Herz zu nennen. Bei den eigentlichen Spinnen sind außerdem noch Luftröhren; bei den Skorpionen aber schon Lungen, wenigstens Kiemen. Letztere auch bei allen Krustaceen (Krebsen u. dergl.) und

Wasserlarven. Die Krebse haben vollkommenes Herz, Venen und Arterien.

Die Muskeln der Insekten sind sehr zahlreich. Sie bestehen aus einzelnen, oft zu Dutzenden parallel oder gekreuzt neben einander liegenden, weißen, glänzenden Bündeln. Wenn das höhere Thier eine Menge solcher Bündel (lacertae) zu gemeinschaftlich großen Muskeln vereinigt hat, so liegen diese Lazerten dagegen beim Insekt alle getrennt, und daher scheint es, daß diese selbst mehr Muskeln haben, als ein Mensch. Die Weidenraupe hat 4041 an sich zählen lassen. — Bei der Verwandlung der Raupen sterben mehrere Muskeln gänzlich ab, und neue werden gebildet.

Die ersten Wege oder der Darmkanal sind bei allen ein langer Schlauch, der, nur nach den Arten, einfach, oder in mehr oder minder viel Säcke erweitert und zusammengezogen ist. Bei vollendeten Insekten zeigt er enge Einschnürungsstellen, zwischen welchen sich ein Vormagen (Kropf), Magen und Dickdarm oder Cloak gebildet hat, und an welchen Einschnürungen zarte Fäden münden, die eigentliche hohle, am Ende verschlossene Schläuche sind. Man nennt sie Speichelgefäße, auch Gallgefäße. Sie sind wahre Abscheidungsorgane, und bereiten einen theils scharfen, ätzenden, theils verdauungsfähigen, theils rein-klebrigen Saft, der verschiedentlich von Thieren angewandt wird. So dient er, wenn er in den Magen ergossen wird, den Insekten zur Verdauung; münden diese Gefäße beim Maul oder beim After, nach außen, so dient der Stoff als ätzender Giftsaft (z. B. bei Raubkäfern, Spinnen, Skorpionen) und wird ausgespritzt; bei anderen dagegen ist er mild-klebrig, und erstarrt beim Austreten als Spinngewebe oder Seide.

Bei einer Larve oder Made ist oft der ganze Darmkanal nur ein einfacher Schlauch. Bei der Verpuppung verkürzt und faltet er sich, und theilt sich deutlich in

Schlund, Magen und Darm; beim ausgebildeten Insekt ist er am meisten zusammengesetzt.

Die Geschlechtstheile sind in allen vollkommenen Insekten enthalten, aber auch in der Larve und Raupe schon vorgebildet, nur unentwickelt.

Die große Menge wichtiger Folgerungen, welche die Beobachtung der Insektenwelt veranlaßt hat, entspringt freilich theils aus der größeren Leichtigkeit, mit der man sie, in Vergleich gegen die Seegeschöpfe der vorigen Klasse, anstellen konnte; allein auch insbesondere aus dem Umstand, daß die Insekten, die uns und die ganze Oberfläche des Erdballes umgeben, der unermüdlichste, unruhigste, lebenskräftigste Theil der thierischen Schöpfung sind.

Sie verdienen unsere Aufmerksamkeit auf dreifache Weise. 1) In Bezug auf die Thätigkeit, die sich an ihnen offenbart. 2) In Bezug auf die Naturgesetze, welche ihre Formen, deren allmählige Verwandlung, und der Ausdruck ihrer Zeichnung und Farbe wahrnehmen lassen; und 3) wegen der so wichtigen Stoffe, die sie uns zum Gebrauch liefern.

Die Lebensthätigkeit der Insekten zeigt sich vor allem, in ihren größten Verhältnissen angeschaut, als große Naturthätigkeit. Wie die Korallen, Schnecken und Muscheln aufbauen, und gleichsam Berge, Felsen und Dämme erzeugen, so vernichten und zerstören dagegen die Insekten, was bereits vorhanden ist; durchwühlen Bäume, Gebäude, Cadaver, Dünger, und Erdschichten, und wollen zum Theil den Naturzustand wieder herstellen, den der Mensch durch Kultur umzuwandeln sich bestrebt hat. Daher das Ungeziefer aller Art, zumal in wärmern Ländern, das so mächtig den Menschen, und aller ihrer Kultur entgegenwirkt.

Es plagen den Menschen selbst: drei Species Läuse, zwei Flöhe, eine Wanze, viele Fliegen, Mücken, in heißen Ländern die Moskiten, auf Schiffen die Skolo-

pender, in Betten, außer obigen, die Skorpionen, mehrere Spinnen; im Walde die Holzböcke, zufällig noch alle Arten giftiger Ameisen, Wespen und Bienen und dergleichen.

Seine Kleidung und Wohnung zerstören: Die Pelzmotten, Speckkäfer, Pelzkäfer, Papierläuse und Bücherskorpione; ferner der Dieb (Ptinus fur), mehrere Milben, die Termiten, Ameisen, Schaben und Larven von Holzkäfern. Selbst Spinnen und Fliegen verderben sie ihm als Geschmeiß.

Seine Nahrungsmittel verwüsten Insekten auf die vielfachste Weise.

Die besondere Lebensweise der Insekten, für sich, ist höchst reich an wunderbaren Erscheinungen, und offenbart tiefe Naturgesetze. Vorzüglich ist die durch die allmählige Metamorphose eintretende höhere Geistigkeit, die dadurch sich bildende genauere Trennung in einzelne Systeme und Funktionen; die Abwechselung der Geschäfte, ja die Aeußerung des so mannichfaltigen Instinktes und Kunsttriebes merkwürdig. Am wunderbarsten gesteigert bei denen, die wie ein Staat zusammen leben, namentlich den Ameisen und den Bienen.

Die Körperkraft der Insekten ist beträchtlich. Die härtesten, steinartigen Nüsse beißen sie durch (z. B. Bruchus nucleorum); der Floh springt achtzigmal so weit, als er lang ist; das Zirpen der Cicaden und Grillen, und das Schweben der Mücken scheint unermüdlich fortzugehen.

Die Lebenszähigkeit erweist sich daraus, daß Käfer Monate lang angespießt lebendig bleiben. (Le Vaillant hatte am Cap eine Heuschrecke angespießt, und ihren Bauch mit Baumwolle ausgestopft, die noch nach fünf Monaten lebte.) — Auch bewegen sich abgerissene Spinnenbeine mehrere Tage lang.

Ihrer Gefräßigkeit ist schon oben, bei Gelegen-

heit ihres Schadens erwähnt. Schaben (Blatta, fr. Kakrelat) verzehrten dem Bory de St. Vincent auf Isle de France ein Paar ganz neue Sohlen von den Stiefeln, während des Mittagsessens, am Fuße; und als der Maler, welcher den Capitain Cook begleitete, auf Otaheiti malen wollte, leckten ihm die Fliegen jeden Pinselstrich Farbe, den er that, sogleich wieder weg. Die schreckliche Hungersnoth, welche die Zugheuschrecken (Gryllus migratorius und devastator) veranlassen können, ist bekannt.

Eben so ungeheuer zeigt sich der allgemeine Naturtrieb bei den Insekten in ihrer Vermehrung. Das Ungeziefer ist in dieser Rücksicht fürchterlich. Ein Paar Läuse kann in der fünften Generation bis auf 6000 Millionen hervorbringen.

Die Metamorphose der Insekten, oder ihre Verwandlung ist eine der auffallendsten Erscheinungen der Natur. Ihr sind alle geflügelten Insekten, vollkommner oder unvollkommner, unterworfen, von den ungeflügelten nur der Floh, und einige wenige, die in die höheren Ordnungen gehören. Allein genau genommen, sind es doch die Insekten nicht allein, die sich allmählig neu bilden, auch die obern Thiere, selbst Vögel und Säugthiere thun es, nur verborgen, im Ei, während das Insekt diese Verwandlung äußerlich darstellt.

Man versteht eigentlich unter Metamorphose das innerliche Umbilden der Gestalt zu einer höheren, feineren Organisation, welche denn durch Abwerfen oder Abstreifen der äußeren Haut, beim Auskriechen aus derselben, zum Vorschein kommt. De diese Erscheinung beim Schmetterling am allervollkommensten und schönsten wahrgenommen wird, und sich bei ihm auch am leichtesten beobachten läßt, so wählen wir ihn als Hauptmuster der Beschreibung, und fügen das auf die andern Insekten Bezügliche an ihn an.

Schon

Schon das allerjüngste, aus seinem Eichen auskriechende Räupchen zeigt ein Nervensystem, Muskelsystem, Rückengefäß, Luftröhrensystem, einen Darmkanal mit Speichelgefäßen, und die Keime unentwickelter Fortpflanzungsorgane, in denen man deutlich das kommende Geschlecht unterscheiden kann.

Die Haut der Raupe hat sodann inwendig Muskelparthieen, zwischen denen eine dünne, flockenartige, gelbliche Substanz, das Zellgewebe oder Schleimnetz, verbreitet ist. Dieses Schleimnetz ist es, von welchem aus die neuen Regenerationen beginnen, woraus sich die neuen Häute, unter den alten, bilden, so oft sich die Raupe häutet, und die alten abstreift. Gleichfalls bilden sich aus diesem Schleimnetz nachmals die neuen Muskeln, Flügel, Füße, und andere Organe.

Die Raupe, welche durch den Mund ihren Fraß in einen einfachen Magen bringt, verdaut ihn mit Hülfe des scharfen Saftes der Speichelgefäße, und seine innere zottige Oberfläche saugt das Verdaute ein. Es schwitzt nunmehr der Magen und Dünndarm seine Säfte durch seine Haut in den Leib aus; diese werden von den Luftröhrenenden berührt, und so entsteht das ernährende Fluidum, was jetzt alle Organe umspült. Aus dem Ueberflusse der Nahrung wird die sogenannte Fettmasse erzeugt, die sogleich als zottige Lappen sichtbar ist, wenn man irgend eine Raupe öffnet.

Mit dem Fortleben der Raupe gehen nun innerlich auch Veränderungen vor, zumal nach der dritten Häutung, wo innerlich bereits ein Ansatz der Flügel sichtbar wird. Kurz vor dem Ende ihres Daseyns bilden sich auch die Keime der Schmetterlingsbeine, die zusammengesetzten Augen, Fühlhörner, Saugzunge und Bartspitzen.

Die Raupe, welche oft in einem Tage dreimal so viel frißt, als sie schwer ist, scheint bloß für Fressen und Verdauen zu leben. Von Zeit zu Zeit (gewöhnlich fünf-

nach deutlichkeit der Aussprache und Richtigkeit der Schreibart beurtheilt werden, welche man dabey zu beobachten hat. Ich will hier nur einige Regeln anführen, die ich für die besten halte, und die ich in meinem Wörterbuche befolgt habe.

1) Man schreibe alle Wörter so, wie man sie spricht, und spreche sie so, wie man sie schreibt, das heißt, man spreche sie so, wie es der Gebrauch der Gebildeten mit sich bringt, und schreibe sie so, wie es die Analogie der Sprache erfordert. Wo diese beyden Regeln mit einander streiten, da muß man sich nach der Analogie richten, und die Aussprache der Gebildeten verbessern, wenn sie fehlerhaft ist.

Die Analogie der Sprache ist der Inbegriff der Regeln, nach welchen die Wörter einer Sprache gebildet, gebeugt und verbunden werden. Sie ist also die Richtschnur, nach welcher man die Aussprache der Gebildeten beurtheilen muß, und sie ist die Richtschnur, nach welcher man die Schreibart bestimmen muß.

Die Aussprache der Gebildeten ist nicht immer richtig, und sie ist es selten in Absicht auf alle Laute, welche in einer Sprache vorkommen. Sie ist es nicht, wenn sie Laute verwirft, welche die Analogie der Sprache erfordert, wenn sie Laute einführt, welche der Analogie der Sprache zuwider sind, oder wenn sie Laute verwechselt, welche die Analogie der Sprache unterscheidet. Sie ist es nicht, wenn sie Laute verwirft, welche die Analogie der Sprache erfordert, wenn sie z. B. das e in den Endsylben el, en, er, es, est, et, ig, ich, ung, nicht hören läßt, oder wenn sie es in diesen Endsylben in ein dumpfes a verwandelt, wie in Esel, Regen, Leder, Wesen, Lobest, Lobet, Honig, Reich, Meinung, wenn sie das e in den Endsylben ge, ke, le, me, ne, re, se, te, ve, nicht hören läßt, oder wenn sie es in diesen Endsylben in ein dumpfes a verwandelt, wie in Wage, Decke, Tafel, Name, Hahne, Lehre, Hase, Bote, Welle, wenn sie das e in den Endsylben ben, den, gen, ken, len, men, nen, ren, sen, ten, ven, nicht hören läßt, oder wenn sie es in diesen Endsylben in ein dumpfes a verwandelt, wie in Leben, Boden, Regen, Decken, Faden, Namen, Hahnen, Lehren, Hasen, Boten, Welle

Die Bücher-Censur und Lesegesellschaften. 1794. Ein Brief über die verschiedenen Classen der Leser und ihren Einfluß auf Schriftsteller. 1795. Ueber Bücher-Censur und über die Herausgabe einer Zeitschrift. 1796. Ueber Lesegesellschaften. 1797. Ueber einige Zeichen der Zeit. 1798. Ueber Bücher-Censur. 1799.

Nach dem Tode seines Vaters, Johann Georg Meusel, wurde ihm die Pflicht, durch seine Literatur-Artikel, Nekrologien und Beiträge zu Lexicis, Journalen und Sammlungen, das Andenken seines Vaters zu ehren, und dessen Arbeiten zu vollenden, zur Nothwendigkeit. Diesem Umstande sind die meisten der folgenden Aufsätze zuzuschreiben.

Noch im Jahre 1818 gründete Meusel Lust und Liebe zu einer Zeitschrift, welche unter dem Titel: Neue Miscellaneen für Literatur und Kunst, bis zum Jahre 1820 in vier Bänden erschien. Sie enthielt Beiträge zur Literatur- und Kunstgeschichte, Nekrologien, Literatur- und Kunst-Anzeigen, Nachrichten, Urtheile und Anekdoten, Aufsätze, und eine Sammlung kleiner Gedichte. Sie hatte, wie alle Zeitschriften, ihre Vorzüge und ihre Mängel, und war eine Sammlung, welche für die Literatur- und Kunstgeschichte, wie für Literatur- und Kunst-Freunde, manches Interessante enthielt. Sie ging ein, weil sie, wie alle Zeitschriften, ihre Gegenstände, ihre Mitarbeiter und ihre Leser hatte, und weil sie, wie alle Zeitschriften, ihre Geschichte hatte.

Die Geschichte der Zeitschriften, ihrer Gegenstände, ihrer Mitarbeiter und ihrer Leser, ist eine der merkwürdigsten Literatur-Geschichten, und wird, wenn sie einmal geschrieben werden sollte, ein Werk von großem Umfange werden müssen. Sie wird, wie alle Literatur-Geschichten, ihre Epochen haben, und diese Epochen werden, wie alle Epochen, mit den Zeitumständen, mit den Fortschritten der Wissenschaften und Künste, mit den Veränderungen der Ansichten, mit den Revolutionen der Geister, mit den Umwälzungen der Meinungen, mit den Veränderungen der Gesetze, mit den Veränderungen der Regierungen, mit den Veränderungen der Völker, mit den Veränderungen der Zeiten, mit den Veränderungen der Menschen, mit den Veränderungen der Dinge, in einem innigen Zusammenhange stehen.

cel de Serres, Klug und Herold verbreiteten eine genauere Kenntniß mancher thierischen Verrichtung, die früher noch im tiefen Dunkel lag.

Besonders merkwürdig sind die Resultate der Forschungen, welche Herold (Prof. zu Marburg) vier Jahre hindurch über die Entwickelung der Schmetterlinge, über die im Innern dieser Geschöpfe bei ihren Verwandlungsperioden, von der Entstehung als Raupe, deren Häutungen und Verwandlung zur Puppe, und von dieser wieder bis zur Vollendung der Schmetterlingsbildung vorgehenden Veränderungen angestellt hat. Die Schmetterlingsart, die er bei diesen Beobachtungen vorzugsweise benutzte, war Pap. Brassicae Linn. Bei wiederholten Zergliederungen derselben entdeckte er, daß in den Raupen durch die Keime der Fortpflanzungsorgane ein Unterschied des männlichen und weiblichen Geschlechts vollkommen ausgedrückt ist. Er hat diese Entdeckung in folgendem Werke mitgetheilt: Entwickelungsgeschichte der Schmetterlinge, anatomisch und physiologisch bearbeitet, von Herold, mit 33 Kupfertafeln. Marburg 1815.

Die Haupttheile der Keime in den Raupen beiderlei Geschlechter haben bei der jungen entschliefenden Raupe und in der erwachsenen dieselbe Grundgestalt. Sie wachsen bloß, ohne daß eine höhere Ausbildung damit in Verbindung steht. Aus allen Beobachtungen geht nun der wichtige Satz hervor: „Es liegt bereits in der, durch die bildende Kraft beseelten Flüssigkeit des Schmetterlingseies der Grund des Geschlechts, der wohl auch auf die Anatomie der höheren Thiere einen bedeutenden Einfluß zeigen möchte.“

Während der Verpuppung rückt die unter dem Mastdarm liegende Masse, durch die eintretende Verkürzung der Haut des Puppe werdenden Schleimnetzes, an den Befestigungspunkt der Fäden an. Am zweiten Tage des Verpuppungsakts findet man nemlich nierenför-

mige Körperchen, schon zu einem einzigen ovalen Körper vereinigt, in dessen Mitte sich eine Lungenfurche befindet, und auf dem noch erhabene Hügel als Reste der Kugeln, die man am Tage vorher noch unterschied, sichtbar bleiben. Die kurzen Fortsätze an der Spitze sieht man nicht mehr, es ist indessen eine neue Bekleidung unter der Oberhaut entstanden; die sämmtlichen Muskelbündel haben sich zusammen gezogen, und so ist der Nervenstrang, der dieser Veränderung unfähig ist, in eine geschlängelte Lage gekommen. Am dritten Tage der Verpuppung, wo die Haut abgestreift wird, und der Akt vollendet ist, steigt die Verkürzung der Muskeln auf den höchsten Grad; die Puppe hat die halbe Länge der ausgewachsenen Raupe; man bemerkt die Keime der Flügel, den sehr verkürzten und zusammengekrümmten Nervenstrang. Der ovale Körper, welcher aus der Vereinigung der nierenförmigen Körperchen entstand, hat eine kugelichte Gestalt angenommen, und über seiner Mitte liegt, der Länge nach, eine Furche. An der weiblichen Puppe ist in dieser Zeit die Haut, welche die Keime der Eierröhren umschließt, nicht weiter über dieselben zurückgestreift. Die von dem zurückgezogenen Mastdarm bedeckte Masse ist dicht an dem Befestigungspunkt der Fäden, in welche die Keime der Eierröhre sich fortsetzen, gerückt.

Acht Tage nach dem Ende des Verpuppungsaktes verschwindet ein großer Theil der Muskeln, die früher an der Rückenseite und Bauchfläche der ringförmigen Abtheilungen der Puppenschale angeheftet sind. Die Keime der Geschlechtstheile weichen in der männlichen Puppe in dieser Periode von den, in dem vorigen beschriebenen, nicht sehr ab; in der weiblichen Puppe hat sich die Haut, welche die Keime der Eierröhre umschloß, fast ganz über dieselben zurückgestreift, so daß man die vier Keime der Eierröhren auf jeder Seite deutlich bemerken kann. Die aus der Raupe in die Puppe übergegange-

am Boden aufschlagen und die andern Tage noch von dem Tau herumtreiben, auf den grünen, über die Wellen hervorragenden Felsen sich sonnen, oder auf den Klippen am Ufer sich ausruhen. Wenn sie sich dann ins Wasser stürzen, so ist es, als ob sie sich in ihrem Element wohler befänden, als auf dem Lande. Sie sind dann munter und lebhaft, und wenn sie sich auf den Tage nach der Verwandlung einfinden, so sind sie schon ziemlich groß, und haben ihre Farbe. Sie sind dann auch schon ziemlich scheu, und wenn sie einige Zeit alt, und der Aufsicht der Hirten entwachsen sind, so sind sie es ganz. Es ist dann schwer, sie zu fangen. Manche Kälber sind zahm, und sind, so lange sie klein sind, gute Gesellschafter und gute Spielkameraden der Kinder. Sie sind dann sehr gelehrig, und lernen ihre Namen, und auf sie hören. Allein, sind sie erwachsen, so sind sie nicht mehr zu bändigen, und sie sind dann ihren Gespielinnen sehr gefährlich. Sie verlassen dann ihren Hirten und ihre Heerde, und kommen nicht mehr, wenn sie gerufen werden. Sie sind dann wild, und sie sind es auch, wenn sie in ihrer Jugend nie Gelehrsamkeit an den Hirten, ihre Gespielen, hatten.

Ich, der Hirte, gehöre also zu den Wilden, und sehe sie, die Hirten, gerade wie ihre Gespielinnen, die Kälber, an.

Es ist ein Vorstellungsart (Figure (im Rhetorik)) und zwar eine, die sehr oft vorkommt, wenn man sich selbst, oder andere Personen, oder Sachen, und Dinge, als sie es nicht sind, vorstellt.

tamorphose, eigentlich gar keine, denn sie bekommen nur bei der letzten Häutung Flügel, und innerlich bilden sich die Geschlechtstheile aus. Dieß ist aber nichts mehr, als wenn z. B. Säugethiere Hörner, Mähnen u. dgl. bekommen.

Die Art, wie die Ernährung der Insekten zu Stande kommt, ist sehr einfach. Die durch die Mandibeln und Maxillen zerstückten Speisen gelangen in den Schlund, werden daselbst von einem Speichel umgeben, der entweder aus besonderen Speichelgefäßen, welche sich dicht hinter der Mundöffnung befinden, oder bei Insekten, denen sie mangeln, durch die Wände des Schlundes abgesondert wird. Durch jenen Speichel erweicht, gelangen sie in den Magen, wo sie, durch den sich hier vorfindenden schleimigen Saft gänzlich durchdrungen, noch mehr aufgelockert, und durch die wurmförmige Bewegung durch einander gerührt werden. Hier wird nun Chimus und Chylus (Nahrungssaft) zugleich bereitet, und letzterer durch die allmählige Vorbereitung von den Wänden des Magens aufgesogen, und der, alle Organe bespülenden Flüssigkeit beigemischt. Sind mehrere Magen zugleich vorhanden, wie bei den Caraben, Calosomen ꝛc., so werden die Nahrungsmittel im einen erweicht, im zweiten zerrieben, und im dritten als Chylus von den Zotten eingesogen und der Lymphe beigemischt. Der untere, weniger breiartige Theil, gelangt, durch den Druck der neu hinzugekommenen Speisen, vermöge der wurmförmigen Bewegung des Magens, durch den sich öffnenden Pylerus in den Dünndarm, nimmt den Stoff der Gallengefäße auf, und wird zuletzt als eine trockne Masse, die keinen weitern Nutzen hat, durch den After ausgeschieden.

Die ausgebildeten Insekten nehmen keine solche Menge von Nahrung zu sich, wie sie es in ihrer ersten Epoche zu thun pflegen, in der sich alle Organe entwik-

keln und ausbilden. Im Larvenzustande entspricht der starke muskulöse Magen, so wie der Bau der Respirationsorgane, der Lebensweise dieser Thiere. Die Tracheen sind in ungleich größerer Menge vorhanden, und ihre Verrichtungen gehören zu denen, welche die Grundstoffe, aus welchen der organische Körper besteht, schnell verzehren und ausstoßen. Die Verdauungskräfte gehen daher um so mächtiger vor sich; wie es denn auch die Larven der Glossaten, die, innerhalb 24 Stunden, dreimal so viel zu sich nehmen, als ihr eigenes Gewicht beträgt, augenscheinlich bestätigen.

Die Fettkörper haben während der Metamorphosen beträchtlichen Einfluß auf alle übrige, zur Umbildung bestimmte thierische Werkzeuge. Sie werden im Larvenstande aus der durch die Darmhäute ausgesogenen, alle Organe umgebenden Flüssigkeit, abgesondert. Nach Herold's Untersuchungen bestehen sie anfangs aus äußerst feinen Flocken, an welche einzelne Luftgefäße schießen, die mit fortschreitendem Wachsthume größere, und immer größer werdende Lappen formiren, und eine gelbliche rahmartige Masse enthalten, welche in der letzten Periode der Larve so anschwellen, daß alle übrige Organe darin versteckt liegen, so daß mit den fernern Verwandlungen ein umgekehrtes Verhältniß ihrer Funktionen statt findet, indem sie theils zur Bildung neuer Organe, theils zu einer neuen, der ersten ähnlichen Flüssigkeit, aus der sie gebildet wurden, sich umändern.

Die Zeugungstheile sind von der auffallendsten Verschiedenheit. Meistentheils liegen sie am hintersten Ende des Körpers; bei den männlichen Spinnen gar in den Freßspitzen der Kiefern, bei den Phalangen oder Afterspinnen tritt das männliche Glied an der Wurzel des Hinterleibes hervor, bei den Libellen an der Grundfläche des Unterleibes, bei den Julen in der Mitte des Körpers. Alle kommen doch darin überein, daß die

männlichen Zeugungstheile aus einer Ruthe (penis), die gewöhnlich in einer Hülle liegt, oder mit Waffen mannichfaltiger Bildung versehen ist, und aus einem einfachen gemeinschaftlichen Samenstrang bestehen. Die übrigen Samengefäße sind immer doppelt und symmetrisch vertheilt. Sie bestehen in einem oder mehreren Paaren hodenartig zusammengewickelter, fadenförmiger Gefäße. Bisweilen fehlen letztere, und werden durch Gefäße ersetzt, die mehr oder weniger in ihren Verzweigungen abweichen.

Die weiblichen Theile sind einfacher. Sie bestehen in einem gemeinschaftlichen Eiergange der Scheide, die sich in die äußere Scham öffnet, und kurz vor ihrer Endigung theils Leimblasen, theils andere Behälter annimmt. An dem obern Theile läuft sie in zwei Aeste aus, in jeden münden sich eine gewisse Anzahl Eierschläuche, in welchen die Eier nach der Größe enthalten sind, so daß die größern den Eiergängen näher liegen, die übrigen allmählig, dem Volumen nach, abnehmen, und an den Spitzen als unkenntliche Massen enden.

Die obengedachten Tracheen (Luftbehälter) dienen zur Verrichtung der Respiration. Sie stehen durch ihre Oeffnungen an den äußern Seiten des Körpers mit der atmosphärischen Luft in unmittelbarer Verbindung, haben einen eigenen Bau, und werden von drei Häuten gebildet. Die innere und äußere hat eine einfache membranische Struktur, die mittlere aber stellt einen elastischen silberweißen Faden dar, der die innere Haut vom Anfange bis zu den feinsten Verzweigungen spiralförmig umspinnt, und von der dritten oder äußern unmittelbar überkleidet wird. Solchen Insekten, deren Luftgefäße von blasigen Anschwellungen unterbrochen werden, wie den Maikäfern, Mistkäfern, Schrötern ꝛc. mangeln an den blasigen Ausdehnungen die Spiralfedern, indem sie sich bloß an den verengerten Stellen vorfinden. Alle

münden, oder entspringen strahlförmig, aus zwei cylinderförmigen Hauptstämmen, die symmetrisch die beiden innern Seiten des Körpers der Länge nach durchlaufen, und die Luft durch 10 Stigmaten aufnehmen. Das Eindringen der Atmosphäre durch die Stigmation in den Tracheen unterhält die ohnedies so trägen Lebensbewegungen, ist aber wegen der geringen Berührungsflächen nicht im Stande, durch seine Zersetzung Wärme anzuhäufen, die die Temperatur des sie umgebenden Stoffes überstiege. Sie entwickeln nach und nach, im Verhältniß höherer Thiere, eine geringe Menge Kohlenstoff, und das der Saftmasse beigemischte Organ wird nicht so schnell dem Kohlenstoffe entzogen, sondern dies geschieht in dem Verhältnisse, wie sich der Kohlenstoff aus ihrem, nicht so sehr zur Zersetzung neigenden, Gewebe entwickelt. Dieses ist auch die einzige Ursache, warum sie, abgeschnitten von dem Medio, aus welchen sie neuen Sauerstoff schöpfen können, dennoch eine geraume Zeit ohne augenscheinliche Verminderung ihrer Lebenskräfte fortleben, und sich in Stickluft, in kohlensauren und entzündbaren Gas einsperren lassen.

Auch die Ausdünstung wird allein durch die Tracheen bewirkt, indem die harten Bedeckungen so vieler Insekten hiezu unfähig sind, und die weichen porenlosen Decken der Larven jene erloschene Thätigkeit des Hautsystemes bestätigen.

Insekten, denen das Wasser als Respirations-Medium angewiesen ist, wie den Krebsen, Kiefenfüßlern, Squillen ꝛc. sind mit einem Gefäßsysteme versehen, worin die Säfte circuliren. Die Bracchien sind bei ihnen außerhalb an den Seiten des Körpers angebracht, stehen mit den Füßen in Verbindung, und dienen, wie die Lungen höherer Thiere, während der Respiration dazu, die Säfte aufs neue wieder mit Sauerstoff zu beleben. Daher sind diese Thiere mit einem Herzen, einer sackför-

migen Anschwellung, die nach allen Theilen des Körpers Gefäße ausschickt, versehen. Einen allmähligen Uebergang zu dem sogenannten Rückengefäße der Insekten, welchen die Luft als Medium zur Respiration gegeben ist, macht das Herz der Squillen. Das Rückengefäß stellt sich als ein oben und unten verschlossener, cylinderförmiger, die Länge des Körpers durchlaufender Kanal dar, welcher beiderseits mit Muskelbündeln versehen ist, vermittelst welcher, nach Lyonets Untersuchungen, die Zusammenziehungen und Erweiterungen geschehen. Es wird daher bei letztern der Kreislauf der Säfte durch die Circulation der Luft erreicht, indem die feinsten Zweige der Tracheen mit den übrigen Organen in der genauesten Verbindung stehen, und letztere von ihnen ganz durchwebt werden.

Die Werkzeuge des Gesichtes sind, ihrem Baue nach, entweder kleine einfache, oder große polyedrische Augen, letztere bestehen aus einer durchsichtigen, hornartigen, etwas convexen Haut, die aus einer zahllosen Menge sechseckter, durch kleine Furchen, in denen sich öfters Härchen vorfinden, getrennter Facetten gebildet wird. Jede Facette entspricht einer Crystalllinse, ist nach außen convex, in der Mitte dicker, und durchsichtig. Unmittelbar hinter dieser facettirten Hornhaut liegt ein undurchsichtiger, gefärbter, bisweilen mit bunten Flecken oder Streifen durchmischter Ueberzug, der die vordere Fläche der weißen, kurzen, in Gestalt sechseckter Prismen dicht aneinander liegenden Nervenzäpfchen überkleidet. Diesem dient eine feine schwärzliche, von kleinen weißlichen Luftröhren durchdrungene Haut, die eigentliche Aderhaut, zur Grundfläche, hinter der sich der Sehnerve, als wahre Netzhaut, ausbreitet.

Die einfachen, wie die zusammengesetzten Augen, sind sowohl ihrer Anzahl, als Lage nach, verschieden. Wenige Insekten, wie die Krebse, können sie bewegen,

und erstere, mit welchen fast immer die Larven versehen sind, dienen für die Nähe, letztere für die Ferne.

Das Gehör ist an der Grundfläche der Fühler zu vermuthen, und erscheint bei den Krebsen, der Schabe (Blatta orientalis) und vielen andern schon beim ersten Blicke. Bei erstern besteht es, von außen angesehen, aus zwei kegelförmigen harten Röhren, die sich zu beiden Seiten des Mundes vorfinden, durch die breite Basis mit der Grundfläche der Fühler verbunden sind, und durch eigene Muskeln nach verschiedenen Richtungen in Bewegung gesetzt werden können. An dem äußern Ende werden sie mit einer feinen Haut, dem Trommelfelle, verschlossen, und inwendig mit einem kleinen membranösen Beutel, in welchem sich die Gehörnerven verbreiten, bekleidet.

Den Geruchssinn nimmt man bei solchen Insekten augenscheinlich wahr, welche ihren verborgenen Fraß schon weit in der Ferne auswittern, wie bei den Stinkkäfern (Sylvae), den Leichenkäfern (Necrophori), den Trauerkäfern (Blapes) besonders Blaps mortisaga, den Mistkäfern (Scarabaei stercorarii), den Aasfliegen, die ihre Eier auf todte, in Fäulniß übergegangene Körper, und sogar auf übelriechende Pflanzen legen; ob man gleich mit Gewißheit kein Organ zur Verrichtung des Geruchsinnes annehmen kann. Nach Baster soll sich das Geruchsorgan, was auch das Wahrscheinlichste ist, und durch neuere Beobachtungen bestätigt wurde, wie bei andern Thieren, an dem Eingange der Respirationsorgane, nämlich hier an den Stigmaten vorfinden. Fühler und Palpen dafür zu halten, kann man um so weniger mit Zuverläßigkeit annehmen, da sie nach gänzlichem Verluste derselben die Nahrung eben so gut ausfindig machen, wie im entgegengesetzten Falle, außerdem sind sie auch bei manchen Insekten mit starken Hornplatten, Haaren

oder Federn überzogen, so daß die feinriechenden Theile der Atmosphäre schwer zu den Nerven gelangen können.

Eben so kann man keinem Insekte, wie schon oben bemerkt, das Geschmacksorgan absprechen. Auf die mannichfaltigste Weise ist es den Eleutheraten, Ulonaten, Piezaten, Adonaten, Mitosaten, durch die an der Spitze mit einer feinen Haut überzogene Unterlippe, den Rhyngoten und Anthiaten durch einen fleischigen Rüssel, den Glossaten durch eine röhrenförmige, aus zwei symmetrische Hälften bestehende spiralförmige Zunge gegeben.

Das Gefühl hängt allein von der Bedeckung des Körpers, und dem diese Thiere umgebenden Stoffe ab. So sind die luftathmenden Insekten weit empfindlicher, lebhafter und thätiger, als die stumpfsinnigen, trägen Crustaceen, denen das Wasser zum Aufenthalt dient. Die mannichfaltigen, und oft sonderbaren Bewegungen der Fühler, lassen das Wirken einer Atmosphäre um diese Thiere so gut, wie bei andern, vermuthen; denn wenn sie sich gegen feste Körper bewegen, so beugen sie die Fühler, noch ehe sie solche erreichen, um, und gewahren sie, ohne daß die Augen, welche ihnen bisweilen zu versagen scheinen, sie davon unterrichteten. Die Eleutheratheen zeigen sich, ungeachtet ihrer hornartigen Decken, dennoch gegen äußere Eindrücke empfindlich, welches sich an den Chrysaliden der Glossaten noch kenntlicher wahrnehmen läßt, indem sie, nach der geringsten Berührung, unter ihrer Hülle in die stärksten Bewegungen gerathen, sobald man ihnen einen Finger oder warmen Körper nähert.

Was die Fortpflanzung anbelangt, so geschieht solche durch Eier, und alle Insekten sind, wie aus den beschriebenen Geschlechtstheilen erhellt, entweder männlichen, oder weiblichen Geschlechts, nur wenige finden sich geschlechtlos, aber kein einziges als Zwitter. Die Männchen haben jedesmal Merkmale, wodurch sie sich schon

des Jahres Gültes und Zinsen, die Gerichte verfallen sind, so soll der Gutsherr, wenn er nicht einen andern Interessenten Zeichnen gegeben, der ist die Zahlung annimmt und an dem Gute und Gerichten Gerechtigkeit erlangt, und Eigenen Gefallen hat, selbst, oder durch seine Beamten, die Gerichte halten, und die Gefälle einnehmen, und soll die Unterthanen bey Gerechtigkeit und Gefällen handhaben und schützen, auch Gerichtsordnung und Recht ertheilen, und die Unterthanen mit keinen Gerichten und Gefällen beschweren, sondern sich mit dem Gerichtsgefällen, so lange sie verfallen sind, begnügen lassen. Es sollen aber die Gerichte, so lange sie verfallen sind, dem Gutsherrn, oder Verkäufer so lange, bis er sein Geld bekommen hat, zu Pfande stehen, und soll der Gutsherr auch diese Gerichtsgefälle einnehmen. Wer aber Gerichte und Gefälle, so lange sie verfallen sind, nicht einlöset, der hat auch keine Gerichtsgefälle zu fordern, sondern muß sie dem Gutsherrn lassen.

§. 3. Wenn aber ein Gutsherr, oder Verkäufer, sein gesammtes gelegtes Gut, Gerichtsgefälle, und andere Gefälle verkauft,

so soll der Gutsherr, welcher in der Lehne Recht hat, dasselbige zuvorkaufen, und nicht einem andern, der gar nicht darinne, und Eigent, sein, und bey Leuten wohnen, die Gerichte halten, und Gefälle einnehmen, sondern es soll der Gutsherr, oder Verkäufer, dasselbige seinen Unterthanen feil Ellenbogen anbieten, wo möglichen dasselbige darinne behalten.

Wenn solchergestalt die Unterthanen Willens sind, das Gut, oder Gerichte, und Gefälle, so lange sie verfallen sind, zu sich zu bringen, und dieselben Gerichte, und gelegte Güter selbst, oder durch ihre Beamten halten, und diese Gerichte zu Pfande sind,

80,000 Eier. Auffallende Beispiele geben in unsern Gegenden die Weibchen der Phalänen, Sphinxe, das Weibchen des Oelkäfers (Meloe proscarabaeus). Nach vollbrachter Begattung sterben die Männchen sogleich, die Weibchen aber nach Entledigung ihrer Eier. Diejenigen, welche im Herbste erst ihre Metamorphosen beendigen, und sich vor dem Winter nicht mehr begatten, überleben solchen, und paaren sich mit Anfange des Frühlings, worauf sie denn auch baldigst sterben.

Die Eier entwickeln sich bloß durch die Wärme der Atmosphäre, und die daraus empor kriechenden Larven finden sogleich ihre passende Nahrung, da sie das Weibchen, nach einem bewundernswürdigen Instinkte, immer an solche Orte legt, welche der jungen Brut zur Nahrung angemessen sind. So legen die Leichenkäfer (Necrophori), Stink- und Raubkäfer (Sylphae et Staphylini) die Eier ins Aas; Samen- und Rüsselkäfer (Bruchi et Curculiones) bohren zu diesem Zwecke Samen und Hülsen an; Schwimm- und Tauchkäfer (Hydrophili und Dytici) lassen sie in Sumpf- oder sonstig stillstehendes Wasser fallen. Die Scarabäen bringen sie in den Mist u. s. w.

Der Gestalt, Lage, Farbe und Bedeckung nach sind sie gar verschieden, und finden sich in Ansehung ihrer Gestalt kugelig, halbkugelig, länglich, auf beiden Seiten eingedrückt kugelig, pauken- oder walzenförmig, mit erhabenem Rande, gestielt, krugförmig gekrönt, ganz platt, gefurcht, netzförmig gezeichnet, getüpfelt, zwischen den Adern vertieft, mit erhabenen Längenstreifen.

In Ansehung der Lage, zerstreut ohne Ordnung, im Quincunx, ringförmig, oder schneckenförmig um einen Zweig gelegt.

In Ansehung der Farbe weißlich, gelbbraun, hochbraun, perlenfarb, gelb, grün, blau, rosenroth, einfarbig, vielfarbig, die Farbe verändernd.

Der Bedeckung nach unbekleidet, gefirnißt, in einen seidenen Balg eingeschlossen, mit Haaren von der Mutter bedeckt, in Zellen, oder von der Mutter herumgetragen.

Oeffnet man gleich nach der Befruchtung ein Ei, so gewahrt man in der Mitte ein undurchsichtiges, trübes Pünktchen, den ersten Entwurf eines Embrio, der mit zunehmender Entwickelung die Gestalt eines halbmondförmig gekrümmten Körpers annimmt, und in einer Flüssigkeit schwimmt, die ihm zur Nahrung und Erhaltung während dieses Lebens dient. Das Ganze wird von zwei Häuten eingeschlossen, über die sich eine starke Schale herzieht, und dem Thiere zum Schutze dient. Je mehr sich der Insektenembrio ausbildet, desto größer wird der Umfang des Körpers, und desto geringer die Quantität des Fruchtwassers. In der letzten Zeit füllt der Foetus den ganzen innern Eiraum aus, alle Theile sind schon kenntlich, das Fluidum ist aufgesogen. Jetzt fühlt sich das Thier zu einer vollkommneren Lebensweise bereitet, öffnet, vermittelst der Mandibeln, die starke Eischale, und kriecht als ein noch zartes und schwaches Geschöpf hervor, um die erste Nahrung zu suchen.

So erlebt es seine zweite Verwandlung; die der Larve oder Raupe, und diese ist 1) vollständig, d. h. mehr deutlich, wenn Larve und Puppe dem ausgebildeten Insekte ganz ähnlich, aber zur Fortpflanzung noch unfähig sind; sie wachsen, und häuten sich; 2) halbvollständig, wenn die flügellose Larve beweglich ist, die Flügelbildung aber erst mit beginnender Verpuppung erfolgt; endlich 3) unvollständig: die Larve hat Füße oder keine, ist träge; die Chrysalide besitzt Scheiden für die Extremitäten, welche vom Körper abstehen, ist unvermögend, sich von der Stelle zu bewegen, und läßt bisweilen durch eine wurmförmige Bewegung des Hinterleibes eine veränderte Lage des Körpers wahrnehmen.

Bedeckt. Die 10 — 16füßige Larve ist saftreich, und häutet sich. Die fußlose Nymphe ruht, und entwickelt, unter einer sie umgebenden Haut, die dem vollkommenen Insekte nöthigen Organe.

Eingesperrt. Die fußlose geringelte Larve bewegt sich durch eine muskulöse Haut. Die ebenfalls fußlose Puppe wird von einer walzenförmigen, an beiden Enden abgerundeten Membrane umhüllt, welche die Theile nicht unterscheiden läßt.

Den Eigenschaften nach ist der Körper der Larve strahlig, wenn jeder Ringabschnitt am Hinterende scharfe, am Grunde verwachsene Dorne besitzt, euterig, auf dem Rücken mit Saugwarzen ähnlichen Knoten besetzt; pyramidenförmig, wenn auf dem letzten Abschnitte eine pyramidenförmige Erhabenheit ruht; zugespitzt, nach hinten in eine einfache Spitze; gabelig, in zwei von einander abstehenden Spitzen auslaufend, astförmig, zweigförmig, stielförmig, zusammengezogen, nicht viel länger, als breit, der Körper vermag Kopf und Füße einzuziehen; beschildet, mit einer harten, gleich einer Scheide überzogenen Kruste bedeckt, beschopft, wenn auf dem vierten und letzten Körperringe spitze Haarbüschel sitzen.

Die Füße sind der Zahl und Lage nach verschieden, und sind:

1. wahre Füße, gegliederte, mit Klauen endende Extremitäten, welche an den drei ersten Leibringen artikuliren.

2. eingliederige oder vergängliche Schein- oder Nebenfüße, welche sich an den hintern Leibringen bewegen, durch Hautmuskeln in Thätigkeit gesetzt werden, und mit zarten Häckchen enden. Sie erlöschen bei der Verwandlung in ihren Functionen, und fallen nebst dem Raupenbalge ab.

3. kurze Füße, die kürzer, als der Höhendurchmesser des Körpers sind, und

4. lange Füße, die länger, als jener sind. Nach den verschiedenen Eigenschaften des Kopfes, Körpers, oder nach dem Baue und der Lage der Füße, führen die Larven verschiedene Benennungen, als:

1. Spitzkopfraupen, larvae acrocephalae, wenn der Kopf zugespitzt ist.

2. Stumpfkopfraupen, amblocephalae, wenn er stumpf ist.

3. Bärenraupen, ursinae, wenn der Körper mit Tuberkeln, auf denen lange, steife, und dichte Haare sitzen, überzogen ist.

4. Halsschildraupen, scutellatae, wenn sich das Halsschild durch besondere Farben auszeichnet.

5. Halsbandraupen, collariae, wenn man bei dem Zusammenkrümmen des Körpers am zweiten und dritten Ringe einen stark gefärbten, sammtartigen Einschnitt gewahrt.

6. Spannraupen, geometrae, mit buckligem Gange, welcher durch den Mangel der drei vordern Paar Bauchfüße verursacht wird. Sie bewegen sich, indem sie sich erst mit den Bauchfüßen festhalten, den Körper nachziehen, die Hinterfüße folgen lassen, und den Vorderkörper wieder ausstrecken.

7. Halbspannraupen, semigeometrae, mit weniger buckligem Gange, weil nur die beiden ersten Paare der Bauchfüße mangeln.

8. Scheinspannraupen, geometriformes, mit spannenartigem Gange, wegen der Kürze des ersten Paares der Bauchfüße.

9. Schneckenraupen, limaciformes, mit fußlosem Körper. Sie bewegen sich durch eine muskulöse Haut.

Spinnraupen; verfertigen zur Verwandlung seidene Hüllen.

10. Sackraupen, saccatae, machen aus verschiedenen Stoffen eine sackförmige, vorne offene Hülle, und schleppen solche mit sich umher.

Ihre Lebensdauer ist viel länger, als der ausgebildeten Insekten. Diejenigen, wie die Laub- und Hirschkäfer, welche unter der Erde von Wurzeln, oder, wie die Holzbockkäfer, vom Holz leben, bringen mehrere Jahre in diesem Zustande zu; andere, wie die Chrysomelen und Galerucen, einen Monat, Schmetterlinge 2 bis 3 Monate, Sphynxe ein Jahr u. s. w. Ueberwintert das Insekt im Ei, so lebt es kürzere Zeit als Larve; Frühling und Sommer sind die Zeit ihrer fernern Entwickelung. Ehe sich die Larven in Puppen verwandeln, sind sie einer mehrmaligen Häutung unterworfen, weil die immer größer werdenden innern Organe, nebst der Menge abgesonderter Lymphe, keinen hinlänglichen Raum unter der alten Decke finden würden. Es bildet sich daher aus dem dehnbaren, zwischen der äußern Haut und den Muskeln liegenden Schleimnetze, eine neue Haut; die äußere wird immer gespannter, platzt endlich auf dem Rücken der Länge nach auf, die Kopfschalen begeben sich ebenfalls auseinander, und das Thier kommt mit einer neuen dehnbaren, an Farbe noch matten Haut, zum Vorschein. Eine solche Regeneration der allgemeinen Decke erfolgt so oft, bis die Organe der Larve die für diesen Zustand bestimmte Bildung erreicht haben, und das Thier den zur Ausbildung neuer, und zur Umbildung alter Organe nöthigen Stoff gesammelt hat. Der fernere Fortgang der Verwandlungen beginnt nun in allmähligen Schritten. Die Larve enthält sich der Nahrung, sucht einen zur Metamorphose tauglichen Ort, entleert den Darmkanal von den Exkrementen, entwirft durch ein künstliches Gespinnst eine Hülle, oder haut von Holz-

stöckchen, Gras, Blättern, oder Erde eine Höhle, in der sie ruhig ihre Verwandlungen abwarten kann. Bald wird nun, durch das unmerkliche Ablösen der äußern Decke von der Schleimhaut, erstere nicht mehr ernährt, trocken und abgeworfen. Die Muskeln ziehen den ganzen Körper um die Hälfte zusammen, und bei den Raupen erfolgt schon vor der letzten Häutung die Bildung der Flügel. Die Natur, welche dem zweiten und dritten Ringe ihres cylinderförmigen Körpers die Stigmata versagte, wies diesen kurz vor der Verpuppung angeschwollenen Theilen die Flügelbildung an. Eine kleine Ausdehnung, die nach und nach zu einer Verdoppelung des Schleimnetzes wird, stellt die ersten Keime der Flügel dar; durch den fortschreitenden Wachsthum und durch die in dieselben eindringende Luft, werden die Tracheen, und mit ihnen auch die Flügel immer größer. Auf gleiche Weise gestalten sich alle übrigen äußeren Organe. Die sechs Beine, Antennen, Freßspitzen, und die Spiralzunge, erzeugen sich durch die in sie hineingehenden Tracheen, und durch die Ausdehnung der Schleimhaut.

Die Puppe, welche die dritte Periode darstellt, ist nackt, in einem Balge enthalten, beweglich, unbeweglich, vollständig, wenn sie an allen Theilen beweglich, halb vollständig, wenn sie nur mit den Flügeln beweglich, unvollständig, mit unbeweglichen Füßen und Flügeln; bedeckt mit einem harten Ueberzuge; in eine Kugel geballt.

Dieser Zustand ist der Keim der Periode des Zeugens. Mit der Entwickelung der männlichen Geschlechtstheile hält auch die der weiblichen gleichen Schritt. Schon gewahrt man auffallende Veränderungen an ihnen, und beide legen sich als ziemlich kennbare Entwürfe der ausgebildeten Geschlechtsorgane dar. Das Thier selbst erleidet eine totale Umänderung, welche mit der fortschreitenden Entwickelung immer bemerkbarer wird. Gegen das Ende des Puppenstandes, lassen sich schon alle Theile

des vollkommenen Insekts deutlich durch die Hülle wahrnehmen, und endlich, durch den Trieb der rege gewordenen Fortpflanzung erweckt, fühlt es sich bereit, seinen Zustand, während dem es keine Nahrung mehr zu sich nahm, und auf Kosten seiner eigenen Substanz lebte, mit einem vollkommneren Leben zu vertauschen. Plötzlich entledigt es sich seiner Hüllen, und kömmt als ein, anfangs noch sehr schwaches, schnell aber zu seiner Vollkommenheit gediehenes Einzelwesen hervor.

Hat es auf diese Weise die vierte oder letzte Metamorphose erreicht, so liegt ihm allein die Fortpflanzung noch ob. Während der dazu bestimmten Zeit nimmt es äußerst wenig Nahrung zu sich, und manche, wie mehrere Phalänen und Sphynxe, enthalten sich derselben gänzlich, indem sie bloß den ätherischen Geist der Pflanzen einsaugen, mehr um das Nervensystem zu beleben, als um Nahrung für den Körper zu sammeln. Ist die Begattung vollbracht, so sterben die Männchen gleich nach derselben, die Weibchen aber erst nach Entledigung der Eier.

In Ansehung der Lebensart ist ihr Aufenthalt bei weitem nicht so beschränkt, wie der der andern Thiere; sie leben auf dem Lande, unter der Erde, und im Wasser, wiewohl es von letzteren nur wenige giebt; auch finden sie sich auf den warmblütigen Thieren, und einige von ihnen, wie die Todtengräber (Necrophorus Vespillo) und der gemeine Dungkäfer, Bienen, Horniſſen, und andere behaarte Insekten, sind oft von Läusen und Milben, die sich auf ihrem Körper aufhalten, gänzlich überzogen. Selbst der Mensch bleibt nicht verschont; viele leben auf der Oberfläche seines Körpers, pflanzen sich daselbst fort, und verursachen die größten Plagen und Krankheiten, wie die Aussatzfliege (Musca leprae), die Kopflaus (Pediculus humanus capitis), die Filzlaus (Pediculus pubis), die Leiblaus (Pediculus humanus corporis), die Krätzmilbe (Acarus scabiei),

der Floh, welcher das Hautjucken der Greise verursacht, (Pulex puriginis senilis), der so gefährliche Sandfloh der heißen Erdstriche (Pulex penetrans), der gemeine Floh (Pulex irritans), die Bettwanze (Acanthia lectularia), die Menschenbremse (Oestrus hominis), die Schnake (Gullex pipiens) u. s. w. Die meisten jedoch finden sich auf den Pflanzen; und manche, wie Linden und Eichen, dienen mehr denn hundert verschiedenen Gattungen zum Aufenthalte. Wenige leben in gesellschaftlicher Verbindung, wie die Bienen, Wespen, Ameisen, jungen Spinnen, auch viele Larven der Glossaten. Am häufigsten, wenn sie Winterwohnungen beziehen. So trifft man, außer den drei erst erwähnten, Lygaeus apterus, zu 60, mit gegeneinander gekehrten, und gleichsam in einander verwickelten Füßen, klumpenweise an Baumwurzeln und Mauern beisammen. Die Altica oleracia unter Steinen zu 20; Coccinella bipunctata zu 15; Carabus intricatus zu 5 bis 6, in alten vermoderten Baumstämmen.

Der Winteraufenthalt ist sehr verschieden. Durchlöcherte Baumstämme, Baumrinden, Wurzeln, abgefallenes Laub, Moose, Steine und Mauern, unbewohnte Zimmer u. s. w. dienen ihnen am gewöhnlichsten zum Aufenthalte. Hier überlassen sie sich ohne alle Vorsorge der Natur, oder bauen Hüllen von mannichfaltiger Art. Wasserinsekten, besonders die Wasserkäfer, verkriechen sich im Schlamme, oder in die feuchten Ufer der Teiche und Sümpfe, und sind einem weit stärkeren Winterschlaf unterworfen, als alle andere, denen Luft und Erde zum Aufenthalt angewiesen sind. Alle bringen einen solchen Winterschlaf, ohne die geringste Nahrung zu genießen, dahin, und ihre Erstarrung richtet sich immer nach dem Grade der Kälte, so wie nach dem sie umgebenden Medio. Beginnt allmählig der Frühling, oder treten gelinde Tage ein, so zeigt sich ihre erste Lebens-

äußerung in den Fühlhörnern; sie gerathen nach und nach in Bewegung, bald folgen die Füße, sie versuchen zu gehen, die Bewegungen sind unsicher, ein Schwanken von einer Seite zur andern wechselt mit Fallen und Aufstehen ab, bis sie sich endlich völlig erholt haben, und der Nahrung nachgehen können.

Der Nutzen der Insekten ist für den großen Haushalt der Natur unermeßlich; desto beschränkter aber für den Menschen. Unzählige befördern die Befruchtung der Pflanzen, besonders die Diöcisten. Viele, welche von Aas leben, verhindern einerseits die Verpestung der Luft; andererseits begünstigen sie die Düngung des Erdreichs. Dem Menschen werden sie in ökonomischer, technischer, und medicinischer Hinsicht wichtig. Rücksichtlich dieser drei Punkte sind die Bienen unstreitig die vorzüglichsten; sie liefern den so allgemein verbreiteten Honig, und das, zu vielseitigem Gebrauch dienende, Wachs beschäftigt unzählige Hände. Wenige sind zum Genusse, wie der Palmkäfer (Calandra Palmarum), nebst einigen ihm ähnlichen, in den Palmen sich verwandelnden Gattungen. Die Larven, welche sich von dem Marke der Palmen nähren, werden in Westindien und Guinea gegessen, und aus ihrem geklärten Fett wird eine Butter bereitet. Den Buschmännern in Afrika, den Arabern und Barbaresken sind die Heuschrecken zum Lebensbedürfnisse geworden, und erstern auch noch die Larven des Verwüsters (Termes). Auf gleiche Weise dient den Bewohnern von Amboina die große Gespenstheuschrecke (Mantis Gigas), und den Neukaledoniern die eßbare Spinne (Aranea edulis). Zu einer nahrhaften und wohlschmeckenden Speise liefern die Crustaceen eine reiche Ernte; wie der Hummer (Astacus marinus), der Flußkrebs (Astacus fluviatilis), der Buchstabenhummer (Astacus Norwagicus), die Langosta der Südeuropäer (Palinuras homarus), der Langostino derselben (Palinurus

Elephas), die Salikokka (Palemon Squilla), der kleine Krabbenkrebs der Ostsee (Crangon vulgaris), der Massacara der Neapolitaner (Scyllarus Arctus), die Cannochia der Italiäner (Squilla Mantis), die Krabbe (Cancer Moenas), der Taschenkrebs (Cancer pagurus), die Striegelkrabbe (Portunus puber). In technischer Hinsicht erhalten wir den kostbaren Scharlach von den Cochenillen, die Seide von Bombyx mori; das Lack zu Firniß und Siegellack von Coccus Ficus. In offizineller Hinsicht sind die spanischen Fliegen (Littae vesicatoriae) und Kellerasseln, wiewohl letztere nicht mehr so gebräuchlich als harntreibende Mittel; die Ameisen (Formica fusca et rufa) zur Ameisensäure, und die Coccinella septempunctata gegen den Zahnschmerz zu bemerken.

Die Stoffe, welche die Insekten liefern, und wodurch sie uns vorzüglich wichtig werden, sind besonders ihre Absonderungen aus den Spinn- und Speichelgefäßen, und dem durchgeschwitzten Darmsaft. Ersteres ist das Gespinnst der Seide. Dazu kann man das Eiergespinnst der Kreuzspinne rechnen, aus dem man mehrmals versucht hat, Gewebe zu machen. Nächst diesem ist es der Gummilack, ein gleichfalls speichelartiger, aber zu festem Harz sich verhärtender Saft der Larve des Coccus lacca in Ostindien. Ganz flüssig ist im frischen Zustande die Cochenille, dieser schöne, den Scharlach liefernden Saft zweier Species Schildläuse (Coccus), welche der Reichthum von Mexiko sind, und der Kermes Coccus ilicis und polonicus). Eßbar sind z. B. die fingerdicken Maden eines Rüsselkäfers in den Tropenländern (Calandria palmarum), ferner Heuschrecken, Spinnen, Termiten, und zumal viele Krebse. Als Arzeneimittel hat sich vor allen, wie vorhin bemerkt, die spanische Fliege wegen ihres scharfen Saftes, so wie gegen Zahnweh der Maikäfer berühmt gemacht.

Der von vielen angerichtete Schaden ist weit beträchtlicher, als wenn sie schon ausgebildet sind. Diejenigen, welche sich von Pflanzen nähren, fressen fast nur im Larvenzustande, als vollkommene Insekten äußerst wenig, oft gar nichts mehr, nur wenige, wie die Laufkäfer (Melolonthae), entlauben ganze Bäume; Samen-Rüssel- und Mehlkäfer sind den Kornfrüchten und Samen gefährlich, gehen dem mehligen Theile nach, und verursachen oft außerordentlichen Nachtheil. Die Larven der Metallkäfer zerfressen die Wurzeln; die Bockkäfer nebst ihren verwandten Gattungen, den Lepturen, Pracht- und Springkäfer (Buprestis Elater), richten in ihrem frühern Zustande das Holz der schönsten Bäume zu Grunde, während sie sich als Käfer, auf Blumen, Blüthen und an Baumstämmen aufhalten. Die den Fichten so nachtheiligen Raupen des Fichtenspinners (Bombyx Pini) verheeren, innerhalb weniger Monate, viele tausend Morgen dieser nützlichen Waldungen, wie im Jahre 1792 im Brandenburgischen, wo sie allein 5 Millionen Kieferstämme, und im übrigen Deutschland an 60 tausend Morgen in ihrer fernern Wegefahrt unterdrückten. Als Falter durchstreifen sie Abends die Wälder ohne Nachtheil. Aehnliche Feinde der Nadelhölzer sind Bostrichus typographus, Aphis pini, die verwandten Arten des Fichtenspinners, und viele andere.

Ob man gleich keinen solchen Vortheil durch das Nachstellen einzelner Insekten erhält, wie bei den Individuen der vorhergehenden Klassen, so bleibt doch ihr Fang für Sammlungen von der größten Wichtigkeit. Hierzu bedient man sich besonderer Werkzeuge, deren Einrichtung und Gebrauch hier nicht näher erörtert werden kann. Wir verweisen auf Suckow's Nat. Gesch. S. 47.

Das Aufbewahren der Insekten geschieht in Behältern, die vor jedem, auf die Insekten wirkenden, schäd-

lichen Einfluß, als: Staub, Luft, Sonne und feindliche Thiere gesichert sind. Man wählt hiezu Kasten mit Kork- oder Lindenböden, welche ungefähr 2 Quadratfuß im Umfange, 3 Zoll in der Höhe haben, zuvor mit weißem Papier ausgeklebt, und oben mit Glas bedeckt werden. Auch macht man für jede Gattung ein besonderes Kästchen von Glas, das auf einem hölzernen, mit weißem Papiere überzogenen Boden ruht, und die Höhe von 1½ Zoll besitzt. Doch bedient man sich bei großen Sammlungen der Schränke, deren Schubladen recht gut schließen, und in Kasten zum Ein- und Ausschieben bestehen. Letztere werden von beliebiger Länge und Breite, 3 Zoll hoch, und mit einer Glasscheibe geschlossen. Sie können nun horizontal liegen, welches am gewöhnlichsten vorkommt, oder perpendikular in Fächern stehen, und haben auf der sichtbaren Seite, gleich einem Buchrücken, statt des Titels, die Klasse und Gattungen der in der Schublade reihenweis steckenden Insekten. Zum Conserviren ist nach Neumanns Erfahrung das Cajaputöl am wirksamsten. Man füllt damit ein Stückchen Badeschwamm, und steckt es mit einer Nadel in dem Kasten fest.

In der systematischen Ordnung folgen die Neueren vorzüglich dem nach den Mundtheilen aufgestellten Fabricischen Systeme, doch mit den Veränderungen, welche neuere Beobachtungen nöthig machten. Die einzelnen Ordnungen, in Vergleich mit den Linnéischen, sind folgende:

I. Eleutherata, mit freien unbedeckten Unterkiefern, und 4 — 6 Freßspitzen. (Lin. Coleoptera.)

II. Ulonata, mit Unterkiefern, die von einem stumpfen Helme bedeckt werden, größtentheils Linné's Hemiptera, die folgende Ordnung mit eingeschlossen.

III. Synistata, mit Unterkiefern, welche mit der Lippe verwachsen sind (L. Neuroptera, mit Ausnahme der Gattung Libellula, ferner einige Gattungen von Apteris und einer von Hymenopteris).

IV. Piezata, mit hornenen, zusammengedrückten, oft verlängerten Unterkiefern (L. Hymenoptera).

V. Odonata, mit hornenen, gezähnten Unterkiefern und 2 Freßspitzen. Die Gattung Libellula.

VI. Mitosata, mit hörnernen, bogenartigen Unterkiefern ohne Freßspitze (einige Gattungen von L. Apteris.)

VII. Unogata, mit hörnernen, hackenartigen Unterkiefern.

VIII. Polygonata, mit mehreren Unterkiefern innerhalb der Lippe. (Monoculus und Oniscus Lin.)

IX. Kleistagnata, mit mehrern Unterkiefern, außerhalb der Lippe, welche die Mundöffnung decken. (Von L. Apteris die Gattung Cancer.)

X. Exochnata, mit Unterkiefern, außerhalb der Lippen, welche von den Freßspitzen bedeckt werden.

XI. Glossata, mit spiralförmiger Zunge. L. lepidoptera.

XII. Ryngota, mit einem Rüssel und gegliederter Scheide (umfaßt die übrigen Gattungen von L. Heminopteris und eine Gattung von seinen Apteris).

XIII. Antliata, mit Saugrüssel und ungegliederter Scheide, (schließt L. Diptera und einige Gattungen von dessen Apteris ein.)

Wir entlehnen aus Suckows meisterhafter Naturgeschichte der Insekten die beigefügten Abbildungen der Organe der Insekten und ihre Gattungskennzeichen.

Die Hauptttheile sind: der Kopf, Hals, Mittel- und Hinterleib, die Flügel, Beine und übrigen Glieder.

Der Kopf besteht:

1. aus dem Hinterhaupte, Tab. 1 Fig. 2 w und und an dem hintern obern Theile mit dem Genicke endigt, vor welchem der Scheitel liegt, zu dessen Seiten sich dicht hinter den Augen die Schläfen oder die Kopfseiten Fig. 2 B anschließen.
2. Aus dem Vorderkopfe oder dem Antlitz. Er hat auf der obern Fläche die Stirne, die Gegend dicht über und zwischen den Augen. Sie nimmt gewöhnlich den größten Raum ein, und verlängert sich bisweilen in einem über den Mund reichenden Fortsatz. An der untern Seite des Vorderkopfs liegt das Untergesicht, die Gegend des Gesichts von der Stirne bis zum Mundrande, und einem Auge zum andern. Hinter letzteren die Wangen, als aufgetriebene untere Seitenwände des Kopfes. Sie umgeben die Kehle; die mittlere Gegend der untern Fläche vor dem Halse, oder in Ermangelung des Halses vor der Brust.
3. Der Mund, die Oeffnung am Untergesichte, welche in den Schlund übergeht. Er wird von folgenden Organen gebildet:

Von dem Kopfschilde, welches ihn oberwärts bedeckt, und entweder durch eine deutliche Nath von dem Kopfe getrennt, oder ein Fortsatz der verlängerten Stirne ist. Nicht selten findet sich an dem Vorder- oder Unterrande eine besondre Lefze oder Oberlippe, die sich auf- und niederbewegen läßt.

Von der Unterlippe, welche auf dem Kinne ruht, oder mit der Wurzel auf einem hornigen, gewöhnlich durch ein Hautgelenk getrennten Theile, der Lippenstütze, sitzt. Das Kinn deckt den Mund von unten, und entspricht dem Kopfschilde, welches ihn oberwärts schützt.

Sind sämmtliche Theile lang und schmal, so wird das Ganze mit dem Namen Rüssel belegt; — von

zwei obern Kiefern oder Kinnbacken, welche hornartig sind, und die Seiten des Mundes oberwärts schließen. Oft sind sie nicht weit von der Wurzel an der innern Seite mit einer mehr oder weniger flachen Hervorragung versehen.

Von zwei, vier, oder sechs gegliederten und beweglichen Freßspitzen oder Tastern.

Von einer spiralförmigen Zunge, die unter den zurückgeschlagenen Freßspitzen liegt.

Von einem einschaligen, gegliederten seidenartigen Rüssel, welcher mehrentheils drei Borsten enthält. — Von einem Schöpfrüssel, welcher aus den Borsten besteht, die in einer ungegliederten Scheide eingeschlossen sind.

Von einer Rüsselscheide, in der sich der Schöpfrüssel bewegt; und die aus einer walzenförmigen, pergamentartigen, zurückziehbaren, an der Spitze zweitheiligen Röhre besteht.

3. Aus den Augen, Tab. 1 Fig. 1. 2 s. von welchen zwei, sechs oder acht vorhanden sind, und entweder nahe beisammen, weit von einander, an der Stirne, den Seiten stehen, oder eingesenkt, oder hervorstehen, auch finden sie sich gestielt. Tab. 1 Fig. 21. Uebrigens sind sie einfach, oder zusammengesetzt, und bisweilen auf dem Halsschilde eingefügt.

4. Aus den Fühlhörnern, oder Fühlern. Diese bestehen aus folgenden Gliedern:

a. ein Wurzelglied, ein kleines, oft in der Einlenkungsgrube verborgenes Stück, auf dem sich der Schaft bewegt. Letzterer ist ein langes Glied, das den Stiel des gebrochenen oder peitschenförmigen Fühlers bildet, auf dessen Spitze das Wendeglied sitzt, welchem die Endglieder oder Geißel folgen. Alle Theile werden durch die Fühlhornachse, Tab. 1 Fig. 23 c. aneinander gereiht. Sie besteht in einem, die

die Glieder der Länge nach durchlaufenden, wirklichen oder gedrehten Faden.

Die Fühler finden sich, der Zahl nach, zu zwei, vier und sechs. Tab. I. Fig. 21 t. u. v. Der Lage nach kommen sie an der Stirne, in den Augenwinkeln, über und unter den Augen vor. Ihrem Verhältnisse zu dem Körper nach, sind sie demselben entweder gleich, oder in verschiedenen Abwechselungen, länger oder kürzer, als solcher.

Der Hals ist eine häutige Verbindung des Kopfes mit dem Hinterbeibe. Er wird von einer schaligen Decke, dem Halsschilde, umgeben. Tab. II. Fig. 2 a., das bisweilen mit dem Kopfe oder Hinterleibe in Eins geschmolzen ist. Bei den Nacktflüglern ist es oft so schmal, daß es oben kaum bemerkbar bleibt, und den Namen Halskragen führt. Seinem untern Theile, dem Unterhalse, sind die beiden Vorderbeine eingefügt, zwischen deren Wurzel das Halsbein, die mittlere Längenlinie, liegt.

Das Rückenschildchen, Tab. II. Fig. 2 b., zwischen dem Halsschilde und den harten Flügeldecken. Insekten, welche mit solchen versehen sind, heißen insecta scutellata, und solche, denen es mangelt, exscutellata.

Der Mittelleib, oder das Bruststück, welches zwischen dem Halsschilde und der Wurzel des Hinterleibes liegt. Tab. II. Fig. 2 f. Tab. I. Fig. 29. Man bemerkt an ihm:

a. den Oberrücken, die obere Fläche, hinter dem Hals und Rückenschildchen, welche von den Flügeldekken einzeln bedeckt wird. Tab. II. Fig. 2 c.

b. Dem Hinterrücken. Bei den Nacktflüglern die Gegend der Oberseite des Mittelleibes, welche vorne von dem Schildchen und dem Hinterende des Rükkenschildes, zu beiden Seiten, und von dem Unterran-

de der Brust begränzt wird. Auf seiner Oberfläche finden sich bei den Hautflüglern, die Rückenhörner als zwei kleine Erhabenheiten hinter dem Schildchen.

c. Die Brust, oder die untere Seite des Mittelleibes. Tab. II. Fig. 1. f. In ihr sind die vier hintern Beine der sechsfüßigen Insekten eingefügt, und sie wird vorwärts von dem Unterhalse begrenzt.

Der Unter- oder Hinterleib ist mit so vielen Luftlöchern an den Seiten versehen, als er Ringe hat: und sein oberer Theil wird der Rücken, der untere aber der Bauch genannt. Die ihn bildenden Ringe heißen Rücken-, und die der untern Seite Bauchringe. Das letzte Glied, zwischen welchem, und dem letzten Bauchringe die Afteröffnung sich befindet, stellt die Afterdecke dar. — S. Tab. II. Fig. 1. 2 d. Fig. 2 e. Fig. 1 m.

Der Schweif, ein gegliederter, scheidenloser, und beweglicher Ansatz des Hinterleibes. Er ist, dem Verhältnisse des Körpers nach, entweder ihm gleich, oder größer, oder kleiner, als solcher.

Der Gestalt nach ist er gegliedert, zurück gekrümmt, gerade, unter dem Bauch gebogen, borstenförmig, behaart, stielförmig, wenn er einen cylinderförmigen, längern, geraden Körper bildet, zum Schwimmen geschickt, wenn er auf beiden Seiten mit steifen Haaren gefranzt ist; zum Springen eingerichtet, wenn er durch seine eingebogene Lage dicht am Bauche anliegt, und durch ein plötzliches Schnellen das Thier in einen Sprung versetzt.

Das Ende des Hinterleibes ist noch mit einem Afterstachel versehen, d. h. einer spitzen, in einer zweiklappigen Scheide liegende Borste: bisweilen ist sie auch in einer besondern hornartigen Röhre, der Stachelbüchse, enthalten, in die sie ein- und ausgezogen werden kann, und um das zu weite Hervortreten

zu hindern, noch mit einem beweglichen Schuppchen, dem Hemmzahne, versehen. Ferner hat der Hinterleib einen Wehrstachel; eine, mit einem Giftbläschen, am Ende aber mit Wiederhaken bewaffnete Borste, welche zum Verwunden dient, und endlich drittens einen Legestachel. Er ist bloß den Weibchen eigen, damit sie Löcher bohren, und die Eier hinein legen können; — zu diesem Behufe dient auch bei manchen der spitze After, oder eine besondere Scheide. Tab. II. Fig. 16. 17 a. und Fig. 4. n.

Die Flügel, deren zwei oder vier dem Vorderrücken eingefügt seyn können, bisweilen auch ganz fehlen, haben ein hornartig ausgebreitetes Geflechte, oder Skelett zum Grunde, über welches eine dünne Haut gezogen ist. Bei den Käfern werden die beiden Flügel durch harte, hornartige Flügeldecken oberwärts bedeckt. Tab. II. Fig. 2. o.

Die Decken, pergamentartige, etwas durchscheinende, mit Adern versehene Oberflügel, die sich an den innern Rändern einander mehr oder weniger überschlagen. Tab. II. Fig. 4 a.

Die Flügelschuppen, Tab. II. Fig. 2 m. n. 14 a. b. c. k., horn- oder lederartige, die Wurzeln der Oberflügel deckende Theile. Die eigentlichen Flügel sind entweder, wie bei den Käfern, eingeschlagen, und an den Hauptnerven mit einem Gelenke, dem Ellenbogen, versehen, oder laufen in einer ununterbrochenen Fläche fort. Sind vier vorhanden, so zerfallen solche in die Vorder- oder Oberflügel, und in die Hinter- und Unterflügel. S. Tab. I. Fig. 30. i. k. 33 x.

Bei den meisten Schmetterlingen finden sich

1. die Flügelfeder; eine steife Borste an dem Rückenwinkel des Hinterflügels; welches in ein kleines Häckchen greift, das an der Unterseite des Vorderflügels hin-

hinter dem Vorrande unweit der Wurzel sitzt, und zur bequemern Faltung und Entfaltung der Hinterflügel dient.

2. Die Flügelhaken; am Vorderrande des Unterflügels. Es sind borstenförmige Häckchen, welche in die Vorderflügel eingreifen. Die Flügel sind, dem Verhältnisse nach, entweder gleich groß, oder es sind die vordern oder hintern länger, zuweilen finden sich auch nur geringe Spuren von Flügeln.

Der Gestalt nach sind sie gleich breit, lanzetförmig, zugerundet, länglicht, hinterwärts stumpf gelappt, gespalten, fingerförmig, die hintern vor den vordern hervorragend, unter den Flügeldecken hervorstehend, nirgends hervorstehend, gespalten, dicht dem Körper anliegend, rautenförmig, die obern die untern dekkend, ausgebreitet, aufrecht stehend, herabwärts liegend, sichelförmig, netzförmig, gestreift, an der Spitze verdickt.

Der Oberfläche nach: mit farbigen Schuppen bekleidet, und nackten Stellen gefenstert; von gleichen Farben der sämmtlichen Flügel, mit ringförmigen Flekken oder Augen, mit dergleichen und einem Punkt in der Mitte derselben, ohne Punkt, mit farbigen Queerstreifen, mit schmalen Queerstreifen.

Die Halbdecken sind aus einem lederartigen Wurzeltheile, und einem sich daraus fortsetzenden häutigen Ansatze der Spitze gebildet. Außer den, von den Flügeldecken angegebenen Eigenschaften, sind sie auch noch gekreuzt, wenn sich ihre Innenränder einander überschlagen, und hiedurch der Hauptansatz der einen Decke den andern überzieht.

Die Beine bestehen aus der Beinwurzel, Tab. II. Fig. 1 h., dem Dickbeine, Oberschenkel oder Schenkel, Fig. 1 g.; dem Schienbeine, der Schiene oder Unterschenkel, Fig. 1 i., und den Füßen, Fig. 1 k.

Die Beinwurzel besteht aus dem Hüftgliede, und dem eigentlichen Wurzelgliede des Beines, welches sich in der Hüftpfanne bewegt. Tab. I. Fig. 31. 32 a.

Aus dem Gelenkkopfe, einem zwischen dem Hüftgliede, und dem Anfange des Oberschenkels befindlichen Theile, der öfters mit letzteren verwachsen ist, und dann Schenkelanhang genannt wird.

Aus der Hüftlocke, einer, von dem Gelenkkopfe herabhängenden Haarlocke, welche bienenartigen Insekten zum Einsammlen des Blumenstaubes dient.

Die Schiene aus dem Kniebeine, dem Knöchel, den Schienbornen Tab. I. Fig. 31. 32 f., der Schienbürste, den dichten, die Hinterschienen mehrerer bienenartigen Insekten bekleidenden Haaren, vermittelst deren sie den Blumenstaub abfegen. Tab. I. Fig. 32 m.

Dem Schienkorbe, den steifen, gekrümmten Haarfranzen, am Rande der flachen Hinterschiene, womit die Bienen den eingesammelten Wachsklumpen halten. Tab. I. Fig. 32 n.

Die Füße bestehen aus der Handwurzel, dem ersten, durch Größe oder Gestalt sich auszeichnenden Gliede der Vorderfüße, dessen innere Seite mit einer kleinen gefranzten Bucht, der Steichel, versehen ist, welche wahrscheinlich zum Reinigen der Fühler dient. Tab. I. Fig. 31 g. h. Aus der Ferse, dem ersten Gliede der Hinterfüße; es zeichnet sich gewöhnlich durch Länge und Breite aus. Seine innere Seite ist mit kurzen Borsten, der Fußhechel, besetzt; so wie bisweilen mit einem kleinen hervortretenden Fortsatze, der Fersenhechel, an der Wurzel versehen. Tab. I. Fig. 32 h.

Aus den Pfoten, der Sohlenhaut, einer pergamentartigen, die Fußsohlen überkleidenden Haut, dem Klauengliede, und der Klaue, einer oder zwei hakenförmigen, dem letzten Fußgliede eingefügten Spitzen;

endlich aus den Afterklauen, einem bei den Klauen befindlichen hervorragenden Fortsatze, Tab. I. Fig. 31 m. 32 o.

Der Fuß ist mit einer Scheere versehen, Tab. II. Fig. 24; er ist dann breit; am Ende gespalten, und hat ein seitwärts bewegliches Glied, den Daumen, Fig. 21. a., die gegenüber stehende festsitzende Spitze heißt der Finger, Fig. 24 b.

Dem Gebrauche nach sind die Beine zum Schreiten eingerichtet, wenn die Fußglieder der Vorderfüße fehlen; zum Rauben, wenn die Schenkel der Vorderfüße auf dem Innen- oder Unterrande eine Rinne haben, in welche die Schiene, wie das Messer in das Heft, einklemmt, um die Beute festzuhalten; zum Umarmen, wenn die Schienen der vordern Extremitäten verlängert oder einwärts gekrümmt sind, um, während der Begattung, das Weibchen damit zu umklammern; zum Graben, wenn die Vorderfüße von starkem Baue, die Schiene zusammengedrückt, seitwärts erweitert, und zackig ist; zum Springen, wenn die starken, keulenförmigen Hinterschenkel mit verhältnißmäßig langen Schienen versehen sind, um das Thier fortzuschnellen; zum Steuren, wenn bei geflügelten Insekten die Hinterfüße von beträchtlicher Länge sind, und zur Balancirung des Fluges dienen; zum Schwimmen, Tab. II. Fig. 3 n., wenn die klauenlosen Fußglieder breit, und dicht gefranzt sind. Haben sie die Bildung flossenartiger Kiefer, und dienen zum Schwimmen und Athmen, so heißen sie Kiefenfüße. Sind sie lang, schlank, und behende, Laufffüße. Bestehen Hüfte, Schenkel, Füße und Schienen, jedes aus zwei Stükken, so heißen sie gebrochene Füße. Fehlen die Fußglieder, so sind es unvollständige oder abgekürzte Füße, und das Insekt heißt vierfüßig.

Die Anhängsel, an der Unterseite des Hals-

schildes und der Brust, bestehen in weichen, fleischigen, gelappten Ansätzen.

Die Schwingkolben, Tab. II. Fig. 26 r., am Vorderrücken, unter den Flügeln der zweiflüglichen Insekten. Es sind kleine gestielte Knöpfchen, zu jeder Seite eins. Oefters sitzt eine häutige, pergamentartige, gewölbte Schuppe, die Kolbenschuppe, über ihnen, oder es fehlt solche, wo sie dann nackte Schwingkolben genannt werden.

Die Kämme, Tab. I. Fig. 26, kommen bei den Skorpionen zwischen der Brust und dem Bauche vor.

Die Hörner sind lange, einfache, bisweilen ästige Fortsätze der äußern Bedeckung.

Schönheit und Mannichfaltigkeit der Insekten.

Die Insekten scheinen die Lieblingsgeschöpfe der Natur zu seyn, denn in ihnen hat sie, um ihre Macht und Kunst zu zeigen, fast alles vereint, was in jeder andern Klasse und Ordnung ihrer Erzeugnisse schön und angenehm, interessant und reizend, oder merkwürdig und sonderbar ist. Sie hat ihnen den zartesten Anhauch, und die höchste Vollendung ihres Pinsels gegeben. Eine Menge hat sie mit einem schimmernden Harnisch bewaffnet; der, gleich polirten Metallen, strahlt, andere leuchten mit dem blendenden Strahle geschliffener Edelsteine. Einige hat die Natur gleichsam mit flüssigen Tropfen, oder Platten von Gold und Silber, bedeckt; oder mit Schuppen oder Haaren, welche die Farbe jener kostbaren Metalle nachahmen, und deren Strahlen aussenden. Einige zeigen ein rohes Aeußeres, wie Edelsteine in ihrem natürlichen Zustande, während andere die platte und glänzende Ober-

fläche der geschliffenen zeigen, noch andere tragen, gleichsam als Zwerg-Atlas, einen Microcosmus auf ihrem Rücken, und zeigen dem Auge des Beschauers durch die unebenen und mannichfaltigen Erhöhungen und Vertiefungen ihrer warzigen Crusten, keine ungetroffene Nachbildung der ungleichen Erdoberfläche. Nun struppig von ungestalteten Felsen, steilen Grathen und Abgründen, nun sanft in Hügel und Berge angeschwollen, und nun in Thäler, Absätze und Schluchten gesenkt (viele von den Scarabaeidae), nun mit verzweigten Stacheln bedeckt, aus welchen sich die Phantasie leicht einen Wald von Bäumen bilden kann.

Welch eine Menge wetteifert mit den Blumen in mannichfaltiger Schönheit! Einige in der Zartheit und Mannichfaltigkeit ihrer Farben, und zwar solcher Farben, welche nicht, gleich denen der Blumen, hinschwindend und flüchtig sind, sondern fest und dauerhaft ihr Subjekt überleben, und es nach seinem Tode noch eben so zieren, als bei dessen Leben; andere wetteifern mit den Pflanzen, in dem Geäder und Gewebe ihrer Flügel, noch andere in dem reichen, weichen Flaum, der sie umkleidet. Bis zu einer solchen Vollkommenheit hat die Natur in ihnen ihre Verkleidungskunst gebracht, daß man schwören sollte, einige Insekten hätten die Bäume ihrer Blätter beraubt, um sich selbst künstliche Schwingen zu bilden, so vollkommen gleichen sie denselben in Form, Substanz und Adergewebe. Einige stellen grüne Blätter, andere dürre und verwelkte vor. Ja, oft ist diese Verkleidung so ausgesucht, daß man das ganze Insekt für einen Theil des Zweigwerks eines Baumes halten möchte. Keine geringe Schönheit entsteht bei einigen Pflanzen durch Streifung und Punktirungen der Stengel und Blätter, eine ähnliche Zierde zeichnet viele Insekten vorzüglich aus. Eben so ahmen manche auf mannichfaltige Weise, besonders Schmetterlingsraupen, die Dornen und Stacheln nach,

welche mehreren vegetabilischen Produkten als Bewaffnung gegeben worden sind.

An den Fischen werden die glänzenden Schuppen von wechselndem Farbenspiel allgemein bewundert, und als ein ihnen eigenthümlicher Schmuck angesehen; allein bringt man einen Schmetterlingsflügel unter das Mikroskop, dieses Hülfsmittel zu neuen Entdeckungen unbemerkter Schönheiten in neuen Welten, und man wird finden, daß die Natur die meisten Insekten mit denselben Vorzügen begabt hat. Sie hat ihre Gestalten vervielfältigt, und die Farbe dieser Art Bekleidung über allen Vergleich ins Mannichfaltige getrieben. Das reiche und sammetne Farbenspiel des Gefieders der Vögel ist nicht schöner, als das, welches der wißbegierige Beobachter in großer Mannichfaltigkeit bei den Schmetterlingen erblickt. Jene vielfarbigen Augen, welche den Schweif des Pfauen so herrlich schmücken, werden von einem unserer gewöhnlichsten Schmetterlinge treffend nachgeahmt. Man glaubt, Federn seyen das Eigenthümliche der Vögel; allein die Insekten ahmen sie oft nach in ihren Fühlhörnern (Culex, Chironomus Meigen, und andere Tipulidae), Flügeln (Pterophorus), und zuweilen selbst in der Bedeckung ihres Leibes (Haare von vielen Bienen). Wir bewundern mit Recht die Bekleidung der vierfüßigen Thiere, ihre Häute mögen mit Haaren, oder Wolle, oder Pelz bedeckt seyn; man hat aber vielleicht nicht bemerkt, daß eine große Menge von Insekten mit all diesen Haararten bekleidet ist, und zwar sind sie unendlich feiner und seidenartiger in dem Bau, glänzender und zarter in der Farbe, und mannichfaltiger schattirt, als irgend bei einem andern Thiere. An Buntheit übertreffen die Insekten gewiß jede andere Klasse von beseelten Wesen. Die Natur ahmt oft in der Bemahlung derselben die Wolken des Himmels nach; in andern die mäandrischen Windungen der Flüsse der Erde, oder das

Wellenspiel des Wassers, viele sind geädert wie prächtiger Marmor, oder haben das Ansehen eines übergeworfenen Kleides von dem feinsten Netzwerke; andere gleichen Wappenschildern der Heraldik; die Natur gab in die Felder schwarz, blau, grün, roth, Silber und Gold, Balken, Barren, Bänder, Kreuze, halbe Monde, Sterne, und selbst Thiere (Ptinus imperialis). Bei vielen hat sie gleichsam Lineal und Zirkel, ganz genau auf ihnen mathematische Figuren, Punkte, Linien, Winkel, Dreiecke (Trichius delta), Vierecke und Kreise gezeichnet. Auf andere mahlt sie hieroglyphische Symbole, und schreibt Karaktere und Buchstaben verschiedener Sprachen hinein, oft ganz richtig gebildet, und, was noch sonderbarer ist, sie hat bei manchen Figuren gezeichnet, welche mit verschiedenen Daten der christl. Aera übereinstimmen (auf der untern Seite der Vorderflügel, nächst dem Rande, in Papilio, Aglaia, Latonia, Silene ꝛc.).

Die Natur war nicht allein verschwenderisch in der Ausrüstung und Verzierung dieser begünstigten Familien, sie hat auch in andern Hinsichten ihre Gunst nicht gespart. Einigen hat sie Flossen, wie den Fischen, gegeben, oder Schnäbel, den Vögeln gleich (Empis, Asilus), andern Hörner, Ebenbildern von mehrern vierfüßigen Thieren.

Der Ochs (Capris taurus), der Hirsch (Lucanus Cervus), das Nashorn (Orgotes Latr.), und selbst das bis hieher vergebens gesuchte Einhorn (Geotrupes Hercules), haben in dieser Hinsicht viele Vorbilder unter den Insekten. Das eine ist mit Hauzähnen, wie der Elephant (Melitta Spinigera), ein anderes mit Stacheln versehen, wie Stachelschwein und Igel (Hispa); ein anderes stellt ein Krokodill im Kleinen vor; die unproportionirten Hinterbeine des Känguruh geben einem Vierten ein sehr sonderbares Ansehen (Getonia mucropus Mus. Francill.) und der drehende Kopf der Schlange

findet sich an einem Fünften (Raphidia Ophiopsis). Es würde endlos seyn, wenn man alle Beispiele von solchen Wiederholungen anführen wollte, es ist genug, zu bemerken, daß im Allgemeinen diese Waffen und Instrumente in Bau und Ausführung jene, welchen sie ähneln, bei weitem übertreffen.

Die auffallende Eigenthümlichkeit und Mannichfaltigkeit der Bildung in den Werkzeugen ihrer Nahrung, Bewegung und Eierlegung, in den Organen der Empfindung, der Zeugung, und in allen ihren Systemen, anatomisch betrachtet, eröffnet uns eine Wunderwelt, bei deren Anblick man bei jedem Schritt mit dem römischen Naturforscher ausrufen möchte: „Welche Weisheit hat sich in diesen so kleinen Wesen, die fast Nichtwesen sind, entfaltet, welche Macht, welche unergründliche Vollkommenheit!“ Doch, um die Insektenwelt ganz kennen und bewundern zu lernen, muß man diese wunderbaren Thiere im Leben betrachten, sie beobachten, wenn sie in Thätigkeit, wenn sie in ihren mannichfaltigen Verrichtungen beschäftigt sind, ihre verschiedenen Künste üben, ihren Liebschaften nachjagen, und ihren Nachkommen Wohnungen bereiten; man muß das Legen und die Arten der Eier sich merken, ihre wundervollen Metamorphosen, ihre Instinkte, ob sie einsam leben, oder heerdenweise, und die übrigen Wunder ihrer Geschichte.

Ihre Naturtriebe sind so wunderbar, daß diese verachteten Thiere den Menschen in mancher Kunstfertigkeit übertreffen. Die Erbauer von Babylon hielten ohne Zweifel ihre Erfindung, die Erde in künstlichen Stein zu verwandeln, für eine sehr glückliche Entdeckung; aber eine kleine Biene (Magachile muraria Latr.), hat diese Kunst nach einem kleineren Maßstabe, und die weißen Ameisen (Termiten), haben sie in einem größern, schon seit dem Anbeginn der Welt ausgeübt. Der Mensch glaubt, er habe als Baumeister keine Mitwerber, und

seinen Gebäuden gleiche nichts unter den Werken der unter ihm stehenden Thier-Ordnungen. Er würde anders denken, wenn er auf die Geschichte der Insekten Acht gäbe: er würde finden, daß viele derselben seit undenklichen Zeiten Architekten gewesen sind, daß sie ihre Häuser in verschiedene Gemächer abtheilen, und mit Treppen, gigantischen Bögen, Kuppeln, Säulenhallen u. dergl. versehen: ja, daß in Vergleich mit ihrer Größe, so ungeheure Kanäle von ihnen ausgehöhlt werden, daß sie zwölfmal weiter sind, als der von Dodd vorgeschlagene Kanal, welcher unter der Themse nach Gravesand führen sollte (die weiße Ameise).

Wir bewundern den Glanz und die Schönheit der Scharlach-Vorhänge an den kostbaren Wänden der Zimmer, oder der Teppiche auf ihrem Boden, und bilden uns ein, nichts so reiches und glänzendes sey je gesehen worden; aber ist es nicht viel bewundernswürdiger, wenn ein kleines Insekt die Wände seiner Zelle mit einem vielschimmernden Scharlach-Teppich zu behängen versteht, (Megachile Papaveris Latr.), und wenn andere täglich silberne Stoffe wirken, die in Gewebe und Zusammensetzung weit vorzüglicher sind, als die so sehr bewunderten. Andere Künste sind eben so sehr von diesen kleinen Geschöpfen betrieben worden. Von welch einer hohen Wichtigkeit ist die Erfindung des Papiers! Seit ungefähr sechstausend Jahren hat eins unserer gemeinsten Insekten dasselbe zu verfertigen, und sich dessen zu seinen Absichten zu bedienen gewußt, (die gemeine Wespe); und selbst Pappe, an Stoff und Glätte vorzüglicher, als die, welche wir hervorzubringen vermögen, wird von einem andern verfertigt (Polistes nidulans Latr.). Wir denken uns, daß kein Werk des menschlichen Verstandes der Erfindung der Taucherglocke oder Luftpumpe gleich komme: doch hat eine Spinne die tägliche Gewohnheit, sich der ersten zu bedienen, und zwar einer solchen, wel-

che im Grunde der unsern vollkommen gleich, aber viel sinnreicher ausgeführt ist; sie sitzt mittelst ihrer auf dem Boden des Wassers, ohne naß zu werden, und verschafft sich die nöthige Luft durch ein einfacheres Verfahren, als durch eine Doppelpumpe (Aranea aquatica L.) Die Larve einer kleinen Motte versteht die Luftpumpe nachzuahmen, indem sie nach Bedürfniß sich ein Leeres verschafft, oder einen andern Stempel, als ihren Leib (Phalaena tinea serratella). Wenn wir bedenken, wie die volkreichen Städte die vereinten Kräfte der Menschen seit vielen Zeitaltern her in Anspruch genommen haben, um sie zu ihrer völligen Ausdehnung zu bringen, was sollen wir zu den weißen Ameisen sagen, welche nur wenige Monate brauchen, um eine Hauptstadt zu erbauen, die eine unendlich größere Menge von Einwohnern zählt, als selbst die Kaiserstädte Ninive, Babylon, Rom, Peking in ihrem höchsten Glanze!

In den größeren Thieren bewundern wir die vollendete Kunst, und die in ihrem Baue geoffenbarte Weisheit, und wir verehren jene allmächtige Güte und Macht, welche durch einen bewundernswürdigen Mechanismus, der durch stäte Wirkung und Rückwirkung der großen positiven und negativen Kräfte der Natur getrieben wird, die für das Leben, für Empfänglichkeit und Genuß nothwendigen Cirkulationen in voller Kraft erhält; wir empfinden aber dabei kein Mißverhältniß zwischen den Subjekten und deren verschiedenen Verrichtungen, vielmehr sehen wir, daß sie Raum genug für das Spiel ihrer Systeme haben. Aber viel größeres Erstaunen muß uns ergreifen, wenn wir ähnliche Handlungen ohne Unterbrechung an Thieren wahrnehmen, die dem Auge kaum sichtbar sind, wenn wir sehen, daß Geschöpfe, die auf der Stufenleiter der Wesen den Nichtwesen am nächsten sind, mit so vieler Kunst und Erfindung ausgerüstet worden; daß sie eine solche Menge von innern und äußern

Theilen haben, die alle höchlich vollendet, und ganz genau für die Erreichung ihrer Bestimmung berechnet sind, daß sie in dieser vergänglichen kleinen Form eine solche Mannichfaltigkeit von Sinn- und Bewegungs-Organen enthalten, welche in Zahl und Eigenthümlichkeit der Bildung jene der andern Thiere weit übertreffen; daß ihr Nerven- und Athem-System so entwickelt, ihre Absonderungs- und Verdauungs-Organe so mannichfaltig und sonderbar, die Zeugungstheile so vollkommen, und daß diese Minima der Natur mit Instinkten begabt sind, welche unsere gepriesenen Verstandeskräfte in vielen Fällen übertreffen!

Die Lehre von einer über alles waltenden Vorsehung wird durch die Geschichte der Insekten außer Zweifel gesetzt. Daß von den unzähligen Gattungen dieser Wesen, deren Viele über alle Vorstellung hinfällig, und Gefahren und Feinden ohne Ende ausgesetzt sind, kein Glied ihrer Kette sich verliere, sondern alle in jenen wechselseitigen Verhältnissen erhalten werden, welche das allgemeine Wohl des Weltsystems erfordert; daß, wenn eine Gattung eine Zeitlang vorherrscht, und, statt zu erhalten, zu zerstören scheint, sich zur selben Zeit wieder Gegengewichte finden, welche sie in Schranken einschließen; daß ferner die Verrichtungen der Insekten so geordnet sind, daß sie die Absichten, für welche sie geschaffen wurden, erreichen, und nie über ihre Bestimmung hinausgehen: alles dieses liefert den strengsten Beweis, daß eine unsichtbare Hand die Zügel hält, bald dieser, bald der andern Gattung vorzuherrschen erlaubt, wie es zur Beförderung gewisser weiser Zwecke am dienlichsten scheint; und einer jeden sagt: „Bis hieher und nicht weiter!“

Merkwürdigkeit der Insekten.

Das blitzschnelle Schneiderfischchen ist ein bekanntes und bewundertes Thierchen. Es ist mit glänzenden, silberweißen, feinen Schuppen am ganzen Körper bedeckt, die so lose sind, daß sie einem gleich am Finger kleben, so bald man das Thier nur anrührt. Den Namen hat es von seiner Gestalt, weil es einem Fischchen ganz ähnlich sieht. In Büchern kommt es unter dem Namen Zuckerthierchen, Zuckergast, vor, weil es ehedem nur in Amerika, zwischen dem Zucker, einheimisch war, und mit demselben zu uns herüber gekommen ist. Jetzt trifft man es fast in allen Häusern an. Am Tage verbirgt es sich in Ritzen, besonders wo es etwas feucht ist, und kömmt nur des Nachts zum Vorschein, um Zukker, Mehlspeise, Wolle und Leinen zu verzehren. Es ist so weich, daß man es leicht zerdrückt, wenn man es etwas unsanft zwischen die Finger faßt.

Eben so bekannt sind die Federmotten (Geistchen), die deswegen merkwürdig sind, weil ihre tiefgespaltenen, fingerförmigen Flügel wie aus einzelnen Federkielen zusammengesetzt scheinen. Von der Anzahl dieser Federn haben die verschiedenen Arten auch ihre Namen, fünffederige (pentadactyla), sechsfedrige (hexadactyla) ꝛc. bekommen. Sie gehören, wie alle Motten, zu den Nachtfaltern, und schwärmen des Abends, vom März bis zum Julius, in den Gärten, im Gras, und an den Hecken, in Zimmern und Gartenhäusern herum.

Es giebt Schmetterlinge, die den Horniſſen und Hummeln so ähnlich sehen, daß man Mühe hat, sie von denselben, auf den ersten Anblick, zu unterscheiden. Ein solcher ist z. B. der Bienenschwärmer, ein Dämmerungs-Vogel, der am liebsten an den italienischen Pappeln sitzt, und nicht sowohl einer Biene, wie der Name an-

deutet, als vielmehr einer Hornisse so gleicht, daß man sich oft fürchtet, ihn anzurühren. Die Flügel sind nemlich ganz durchsichtig, wie bei jenen, nur die Ränder und Adern sind rothbraun geschuppt. Er breitet sie ein und einen Viertelzoll breit aus. Die Ringe des Hinterleibes sind, wie bei den Hornissen, gelb, mit schwarzen Einschnitten, und nur der mittelste Ring ist einfarbig schwarzbraun. Die Raupe hat auch viel sonderbares. Sie sieht einer Käferlarve gleich, und wohnt, wie diese, im Holze, und zwar im Pappelholze, welches sie durchminirt, so daß das Wasser leicht eindringt, und die Bäume dadurch faul werden.

Hieher gehört auch der Hummelschwärmer (Skabiosenschwärmer), der den Hummeln in der Gestalt gleich kömmt, und an sonnigen Mittagen an die Blüthen des Flieders, des Seifenkrauts und Geißblatts fliegt, und schwebend den Honig aus denselben saugt.

Weil man nun jenen ehedem mit einer Biene, diesen mit einer Bienendrohne verglichen hat, so hat ihnen auch Linnē die Lateinischen Namen gegeben, unter welchen sie noch im Systeme vorkommen.

Eine eben so sonderbare Erscheinung ist eine Fliege, die wie eine geflügelte Spinne aussieht, und deswegen auch Spinnenfliege (Lausfliege) genannt wird. Man findet sie den ganzen Sommer über, wiewohl nicht häufig, an Pferden, Kühen, Hunden, und andern Säugethieren, von deren Blute sie sich nähret. Sie hat die Größe einer gemeinen Stechfliege, einen kleinen dreieckigen Kopf, einen platten, spinnenartigen Körper, und hält die, mit vier bis sechs Krallen bewaffneten Füße ebenfalls, wie die Spinnen, von sich gestreckt. Ob sie gleich fliegen kann, so bedient sie sich zum Fortkommen doch mehr der Füße, als der stumpfen, im Stande der Ruhe kreuzweise übereinander gelegten Flügel.

Einige Insekten hat man, ihrer Gestalt wegen, mit

Baumblättern verglichen, und so haben wir in der Naturgeschichte ein wandelndes, und ein fliegendes Blatt und ein Blattschild erhalten, die wohl von einander unterschieden werden müssen.

Das sogenannte wandelnde Blatt gehört unter die Fangheuschrecken. Es geht meist nur auf den vier Hinterfüßen, und hält die beiden vordern in die Höhe. Den Namen hat es daher, weil es, wenn die Flügel über einander liegen, einem Citronen-, oder wie andere wollen, einem Weidenblatte ähnlich sieht, und, wenn es sich erhebt, wie ein Blatt fortzuwandeln scheint. Die Oberflügel des Thiers sind nicht nur wie Blätter gestaltet, sondern haben auch solche Nerven und Rippen. Die Farbe derselben ist sehr verschieden. Bei einigen sehen sie gerade wie ein frisches, grünes Blatt aus, bei andern hingegen goldgelblich, wie das welke Laub im Herbste.

Von dieser Aehnlichkeit irre geführt, glaubte man auch, daß dieses Insekt in eine Pflanze sich verwandelt, daß es mit dem Hintertheil des Leibes in den Erdboden wühle, und darin anwachse, und dergleichen Dinge mehr. Heut zu Tage lacht man über solche Mährchen. — Es wohnt in Asien, Afrika und Amerika, doch auch im südlichen Deutschland, und in Ungarn ist es nicht selten, wo es der gemeine Mann Weinhosel, Weinhandel und Weinhähnchen nennt, vermuthlich weil er es häufig in Weingärten findet.

Das gelbe fliegende Blatt ist ein Schmetterling, der auch Citronenfalter heißt, und eckige, wie ein Blatt zugespitzte, citronengelbe (beim Weibchen weißlichgelbe) Flügel hat, auf deren jedem ein feuerrother, unten aber ein rostbrauner Punkt ist. Von der Farbe und Gestalt dieser Flügel schreibt sich denn auch der Name dieses Falters her. Er ist drittehalb Zoll breit. Seine grüne Raupe lebt auf Kreuzdorn und auf dem Faulbaume. Die Raupe ist ebenfalls grün.

Das Blattschild endlich gehört zu dem Geschlecht der Zikaden, wird einen halben Zoll lang, und ist so seltsam gestaltet, daß es einem herumgehenden, auf die hohe Kante gestelltem Blatte ähnlich sieht. Diese Gestalt giebt ihm das Brustschild, das den ganzen Leib und die Flügel deckt. Es ist gelb, mit zwei schwarzen Bändern gestreift. Das Insekt wohnt in Surinam. —

In Rücksicht des Gesichtes bemerken wir bei den Insekten eine Einrichtung, die nur dieser Klasse von Thieren allein eigen ist. Den Thieren der vorigen Klassen waren zwei Augen hinlänglich, um ihre Gegenstände wahrzunehmen. Hier aber ist es anders. Die Natur gab denjenigen Insekten, die entweder ihren Kopf, oder auch die Augen nicht bewegen können, und daher mit zwei Augen nur einen sehr eingeschränkten Kreis überschauen würden, mehrere, theils einfache, theils zusammengesetzte Augen. So haben fast alle Raupen sechs Paar Augen; die Skorpionen, und die meisten Spinnen vier Paar, die beiden letztern alle sehr hell und durchsichtig, und in einer Reihe um die Stirne angebracht, gleich einer Kopfbinde, die mit Diamanten geschmückt ist.

Bei den geflügelten Insekten sind die Augen zusammengesetzt, und bestehen aus einer Menge kleiner, sechseckiger Facetten, wovon man bei einer Stubenfliege z. B. auf beiden Seiten über 16,000, bei der Biene 14,000, bei dem Weidenspinner 22,000, bei der Libelle 24,000, bei einem gewöhnlichen Tagschmetterling 34,650, und bei einem Käfer 6,362 zählen kann.

Diese zusammengesetzten Augen bilden zwei Halbkugeln, die mit der facettirten Hornhaut, wie mit einem Netze überzogen sind; wo in jeder der sechseckigen Maschen ein kleines erhabenes glänzendes Kügelchen steht, das seine eignen Sehnerven hat, und also nichts anders, als ein besonderes Auge ist. Mit diesem Auge sehen

diese Insekten alles rund umher, ohne sie nach dem Körper, den sie sehen wollen, hinrichten zu dürfen. Spannt man die so beschaffne Hornhaut über ein Loch, das man mit einer Stecknadel in ein Kartenblatt gemacht hat, oder, welches noch besser ist, über ein Vergrößerungsglas, so sieht man wirklich dadurch alle Dinge tausendfach vervielfältigt. Ist der Gegenstand, auf den wir sehen, z. B. ein Baum, so erblicken wir vor uns einen ungeheuren Wald von Bäumen, und wenn ein Soldat unser Gegenstand war, so scheint eine ganze Armee von Soldaten vor uns zu stehen. — Auch einige ungeflügelte Insekten haben dieses zusammengesetzte Gesichtsorgan, z. B. der Hummer, an dessen Kopfe 5000 solcher kleinen Augen gezählt werden. Der sogenannte Moluckische Krebs hat, außer den zwei einfachen, noch an 2000 zusammengesetzte Augen.

Die Zikade hat einfache und zusammengesetzte Augen zugleich. Jene stehen in einem Dreiecke vorn an der Stirn, diese an den beiden Seiten. Viele Insekten haben auch beiderlei Augen, aber nicht zu gleicher Zeit, sondern in verschiedenen Lebensperioden verschiedene, je nachdem es ihre Lebensart erfordert, und zwar zuerst einfache, und dann zusammengesetzte, wie dies der Fall bei den Schmetterlingen ist. Als Raupen haben sie einige Paar einfache, die ihnen für die Nähe, so lange nämlich ein Blatt ihre Welt ausmacht, hinlängliche Dienste leisten, im vollkommenen Zustande aber bekommen sie die zusammengesetzten, womit sie in der Ferne lorgniren, und ihres Gleichen aufsuchen können.

Uebrigens ist es sehr wahrscheinlich, daß diese Insekten, mit ihren zusammengesetzten Augen, ihren Gegenstand eben so wenig tausendfach erblicken, als wir den unsrigen mit zwei Augen doppelt sehen.

Die Bettwanzen sind, der Regel nach, ungeflügelt, und unterscheiden sich schon dadurch von den übri-

gen

gen siebenhundert Arten ihrer Gattung. Jedoch sollen auch sie in Kärnthen, und hie und da im Oestreichischen Flügel bekommen, und sich daher diese unverschämten Gäste noch schneller, als wir es ohnehin gewohnt sind, zur Plage der Menschen verbreiten können.

Je kleiner und je zarter die Thiere aus der Klasse der Insekten gebaut sind, desto mehr muß uns die ungeheure Menge ordentlich ausgebildeter Gliedmaßen, Muskeln und Gelenke, die wir an einigen derselben gewahr werden, in Verwunderung setzen.

So bemerken wir an dem 1 bis 2 Zoll langen, und kaum 2 Linien dicken Erdvielfuße, der den ganzen Sommer in der Erde steckt, und auch unter Blumentöpfen, und unter dem Baummoos in den Wäldern angetroffen wird, an 100 Paar Füße, die aber auch so zart gebaut sind, daß sie nur wie kleine weiße bewegliche Härchen aussehen. Die Bewegung derselben ist wellenförmig.

Lyonet fand an der Weidenraupe 4061 Muskeln, wovon 2186, also über die Hälfte, allein an der Speiseröhre liegen, und so ist also dieses Insekt mit neunmal mehr Muskeln versehen, als der Mensch, bei dem man nicht über 441 gezählt hat.

Reich an äußeren Gelenken ist besonders auch der Kiefenfuß, der ein anderthalb Zoll langer, und gelbgrüner Schildfloh ist, und in stillstehenden, faulen Wassern und Pfützen von den kleinen Wasserthierchen lebt, die ihm durch die wellenförmige Bewegung, die er schwimmend macht, zuströmen. Man hat an diesem Insekte nicht weniger, als 20 Millionen äußere Gelenke gezählt. Knochen sind eigentlich nur das Eigenthum der rothblütigen Thiere. Jedoch finden wir etwas Aehnliches auch bei einigen Insekten und Würmern. Unter den erstern ist der Seehummer deswegen merkwürdig, weil sein geräumiger Magen durch gewisse grätenartige Knochen ausgespannt und unterstützt wird. —

Die äußere Bedeckung des Körpers ist bei den Insekten mannichfaltiger, als bei den übrigen Thieren. Es giebt behaarte, bepanzerte, geschuppte, gefiederte, und sogar mit Schwämmen und mit Wolle bewachsene Insekten.

Der Federmotten mit ihren tiefgespaltenen, aus einzelnen, oft sehr deutlichen Federkielen zusammengesetzten Flügeln haben wir schon oben erwähnt.

Es giebt aber überdies noch eine weitläuftige Ordnung von gefiederten Insekten, die aus nicht weniger, als aus 2599 Arten besteht, und dies ist die Ordnung der Schmetterlinge. Diese, zum Theil so prächtig ausgeschmückten Thiere sind wirklich mit Federn bedeckt, ob man gleich mit bloßen Augen nichts Federähnliches an ihnen entdecken kann. Nimmt man ein gutes Vergrößerungsglas zu Hülfe, so bemerkt man mit Erstaunen, daß die schönen Farben, die auf den Schmetterlingsflügeln glänzen, und die den bloßen Augen nur wie ein farbiger Staub vorkommen, der bei der leichtesten Berührung an den Fingern kleben bleibt, lauter kleine Federn sind, welche in der Haut des Flügels sitzen, und wie Dachziegeln über einander liegen. Streicht man sie mit einem Pinsel, oder mit dem Finger herunter, und vergrößert sie, so sieht man, daß sie auch wirkliche Kiele haben, wie die Federn der Vögel. Ja, noch mehr! man erblickt auch durch das Vergrößerungsglas auf dem, von Federn entblößten, durchsichtigen Flügel, die Löcher, in welchen die Federchen mit ihren Kielen steckten.

Die Menge dieser Federn auf dem Flügel ist fast unzählbar. Alle Farben, und selbst alle Schattirungen, die wir an den Schmetterlingen bewundern, befinden sich auf den kleinen Federn. Ihre mannichfaltige Stellung und Einfügung auf der Oberfläche der Flügel bringt die schönen Zeichnungen hervor, womit die Schmetterlinge prangen.

Zum bloßen Schmucke dienen diese Federn gewiß

nicht, sondern zunächst, um die feinen Häutchen, woraus die Flügel bestehen, zu schützen, und zu bedecken, und vermuthlich auch, wie bei den Vögeln, um den Flug zu erleichtern.

So wie die Vogelfedern kein Wasser durchlassen, so lassen sich auch diese Federchen, wegen der fettigen Masse, aus der sie bestehen, nicht mit Wasser verbinden, sondern machen, daß es von den Flügeln des Schmetterlings abläuft. — In Bertuchs Bilderbuche sind einige Schmetterlingsflügel, nebst den darauf befindlichen Federchen vergrößert abgebildet.

Es ist also der Ausdruck: gefiedert, so unpassend für die Schmetterlinge nicht, als man beim ersten Anblicke glauben sollte. Sehr merkwürdig ist es, daß gewisse Gattungen von Keulenschwämmen besonders häufig auf den Puppen von Cicaden, theils gar auf dem lebendigen Leibe ihrer Larven, manche aber auch auf den Raupen und Puppen von Schmetterlingen wachsen.

Auch ist besonders eine Art von Cicaden, die in Westindien lebt, darum merkwürdig, weil sie am Hinterleibe einen schneeweißen, aber im Wasser gleichsam schmelzenden, langen Flocken hängen haben, weshalb sie auch Wollcicaden genannt werden. Man weiß noch nicht recht, was man aus diesen Flocken machen soll. Vielleicht sind es Ueberreste solcher Keulenschwämme, die vorher auf der Larve oder Puppe des Thiers gewachsen sind.

Bevor die Insekten in ihren vollkommnen Zustand treten, sind sie gar manchen Veränderungen unterworfen. Vor der letzten derselben, der Verpuppung, häuten sie sich gewöhnlich ein paarmal, nach der Entwickelung hingegen behalten sie ihre äußere Bedeckung bis in den Tod unveränderlich. Das Uferaas (Haft, Tagfliege) aber häutet sich, gegen die Weise andrer Insekten, als schon vollkommen ausgebildetes, geflügeltes Insekt, noch einmal vor seinem Tode. Daß die Krebse auch eine

Ausnahme von der Regel machen, und jährlich im Mai und August die alte Haut ablegen, oder mietern, ist bekannt genug. —

Zu den Riesen unter den Thieren dieser Klasse rechnet man vor allen andern den sogenannten Moluckischen Krebs, der nicht selten 4 Fuß in der Länge, und 1 Fuß in der Breite mißt, ja sogar die Länge von 6 bis 7 Fuß erreichen soll.

Unter den wirklichen Krebsen haben wir manche, die man kaum sieht, wie z. B. den Zwergkrebs (Heuschreckenkrebs), der ein Viertelzoll in der Länge mißt; — den Flohkrebs, der kaum 7 Linien lang wird; und den Pinnewächter, der im Asiatischen Meere lebt, und nicht größer, als eine Erbse wird. Aber es finden sich auch Thiere darunter, die, wie z. B. der Hummer, zuweilen anderthalb Ellen lang, und an 12 Pfund schwer werden.

Unter den Käfern zeichnet sich der Herkuleskäfer durch seine ungewöhnliche Größe aus, wie schon sein Name andeutet. Er wird oft über 5 Zoll lang, und giebt daher unsern Sperlingen an Größe nicht viel nach. Die Larve dieses Käfers ist so dick, wie ein Mannsdaumen, nnd eine Viertelelle lang.

Ihm gegenüber stehen die Staub-, Schild- und Blattkäfer, welche die kleinsten Thiere ihres Geschlechts unter sich haben; Thiere, die kaum eine Linie lang werden. Der kleinste Blattkäfer wird kaum so groß, wie der vierte Theil eines Flohes.

Unsere größte inländische Spinne ist die Kreuzspinne, die oft die Größe einer Haselnuß erreicht. Es giebt aber in andern Welttheilen noch weit größere.

Die Vogelspinne (Surinamsche Spinne, Buschspinne), die in Amerika in Wäldern, auf Bäumen und Gesträuchen lebt, und in hohlen Bäumen, Steinhöhlen, und zwischen Blättern sich eirunde Zellen spinnt, soll mit ausgestreckten Beinen so groß, wie eine mittelmäßige

Faust seyn. Da sie überdies an den Füßen starke hornartige Krallen hat, so ist es kein Wunder, wenn sie die schwachen Kolibris überwältigen und tödten kann.

Noch größer ist aber die Faustspinne, die auf Java in Erdhöhlen lebt, und mit ausgestreckten Beinen den Umfang einer Mannshand hat, und also die größte unter allen bekannten Spinnen ist.

Unter den inländischen Schmetterlingen halten wir das große Pfauenauge für den größten. In China aber, und in beiden Indien, trifft man den größten dieses Geschlechts, den Atlasfalter, auf Citronenbäumen an, der nicht nur alle unsre Schmetterlinge, sondern sogar unsere hieländische Fledermäuse an Größe übertrifft; denn seine ausgebreiteten Flügel messen 8 bis 10 Zoll.

Die größte Ameise unter allen bis jetzt bekannten Arten ist die Visitenameise (Zugameise), in Surinam; denn sie wird über einen Zoll lang, und erreicht die Größe und Dicke einer Wespe.

Fast bei allen Insekten kann man schon an der Größe die beiden Geschlechter von einander unterscheiden. Die Männchen sind gewöhnlich etwas kleiner und schmäler, als ihre Weibchen. Nirgends aber ist die Verschiedenheit größer, als bei den Blattläusen und Schildläusen, deren Männchen im Verhältniß gegen ihre Weibchen so klein sind, daß sie auf dem Rücken derselben wie auf einem Blatte herumspazieren können.

Die kleinsten Insekten, die mehrentheils nicht viel größer, als ein Sandkorn sind, oft nur wie ein grauer Staub aussehen, und bloß durchs Vergrößerungsglas recht sichtbar werden, sind die Milben, davon man jetzt über 82 Arten kennt. Wie unbeschreiblich klein müssen da nicht erst ihre Füße, deren sie doch vier Paar haben, ihre Augen, Saugerüssel, Freßspitzen, Fühlhörner, und die übrigen Werkzeuge und Gliedmaßen, und wie bewundernswürdig die innere Einrichtung ihres Körpers seyn.

Die Insekten leben unter allen Thieren gewöhnlich am kürzesten. Jedoch zeichnen sich darunter besonders die Krebse, die Goldkäfer, und das wandelnde Blatt, durch ein höheres Alter aus.

Die Lebensdauer der Flußkrebse soll sich auf 20 Jahr erstrecken. Wie alt mögen nicht erst die 12pfündigen Hummern werden!

Den schönen Gold- oder Rosenkäfer kann man über 8 Jahre lang lebendig erhalten, wenn man ihn mit angefeuchtetem Brote füttert.

Die Weidenraupe wird, gegen das Beispiel aller übrigen Raupen, 3 Jahr alt, ehe sie sich verpuppt.

Der Weinhandel, oder das wandelnde Blatt, kann auch wohl 10 Jahr alt werden.

Die Tagfliegen, Ephemeren (Uferaas), bringen ihr Leben, als vollkommene Insekten, gewöhnlich nicht über einen Tag, und stehen schon in der zwanzigsten Stunde ihres Lebens als erfahrne Greise unter ihrer zahlreichen Nachkommenschaft; daher sie auch den Namen bekommen haben.

Die kleinsten unter den bekannten 18 Arten sind die Stundenhafte, oder Stundenthierchen. Jedoch als Larve bringt das Thier im Wasser einige Jahre zu.

Bei den Insekten, die schon mehr ausgebildete Thiere sind, und einen künstlicheren, mehr zusammengesetzten Körperbau haben, kann zwar die Reproductionskraft keine große Wunder thun; es fehlt uns aber nicht unter denselben an Beispielen von einem äußerst zähen Leben. Können doch die Nesterräupchen (bunten Winterraupen), in ihren Nestern, die sie mit ihrem Gespinnste zusammenziehen, den strengsten Winter aushalten, ohne zu sterben. — So überwintern auch die Raupen des Baumweißlings in einem dichten Gewebe.

Und sieht man doch die Larven des schwarzbraunen Warzenkäfers, die sich den Winter über in der Erde auf-

halten, an gelinden Tagen zu Tausenden hervorkommen und, ohne zu erstarren, auf dem Schnee herumkriechen. Oft treibt sie der Wind stundenweit auf dem Schnee von dem Orte weg, wo sie unter dem Moose hervorgekrochen sind, und sie erstarren und sterben doch nicht. Kein Wunder, wenn ihre plötzliche Erscheinung auf dem Schnee zu allerlei fabelhaften Sagen Anlaß gegeben hat!

Der gemeine Roßkäfer schwärmt auch nicht selten an gelinden Winterabenden herum, und der Frostschmetterling, dessen Raupen so viel Unheil in unsern Obstgärten anrichten, und in manchen Jahren die ganze Obsternte vernichten, haben daher ihren Namen, weil sie weder Frost noch Schnee scheuen, mitten im Winter herumfliegen, sich begatten, und Eier legen. Man würde sie öfter sehen, wenn sie nicht ihr Geschäft des Nachts trieben. — Das ungeflügelte Weibchen legt seine Eier in das Baummoos, an die Aeste, und in die Ritzen der alten Birn-, Aepfel- und Kirschbäume, woraus sodann, gleich im Frühjahre, die Räupchen hervorkriechen, und die Knospen ausfressen; daher sie auch Frühbirnspanner (Blüthenwickler) heißen.

Die Puppen vieler Insekten, die im Winter ihre Verwandlung bestehen, sind oft so durchfroren, daß sie wie Eiszapfen oder Glas klingen, wenn man sie auf die Erde fallen läßt, und doch tödtet dies das darin enthaltene Thierchen nicht. Die Käfer des so schädlichen schwarzen Kornwurms können auch erstaunliche Kälte, und eine Hitze, die der des siedenden Wassers gleich kömmt, ausstehen, ohne zu sterben. Auch den Spinnen schadet die größte Kälte nicht.

Der Kiefenfuß (ein Schildfloh), der in stillstehenden, faulen Wassern und Pfützen lebt, hat ein so zähes Leben, daß er in ausgetrockneten Pfützen stirbt, und, wenn das Wasser wieder zufließt, auch wieder lebendig wird. — Was für ein überaus zähes Leben manche

Käfer haben, sieht man auch daraus, daß man angespießte Holzböcke noch nach vier Wochen lebendig gefunden hat. Die Raupe des Holzbohrers, eines Nachtschmetterlings, oder die sogenannte Weidenraupe, kann, ohne Schaden, etliche Stunden lang, im sogenannten luftleeren Raume, und mitten im Sommer fast 3 Wochen unter Wasser ausdauern. — Sehr zärtlich sind dagegen die Ringelraupen, die man nach einem etwas starken Gewitter schon todt findet.

Auch die Stärke der Insekten ist bewundernswürdig. Die Ameise schleppt in dem Maule Lasten fort, die an Schwere das Gewicht des Thierchens vielmal überwiegen.

Ein Floh ist im Stande, eine Last zu ziehen, die achtzigmal mehr, als er selbst wiegt. Der menschliche Witz ist darauf verfallen, diese Thierchen zu fesseln, und sie an kleine Wagen, Kanonen und dergleichen zu spannen, wo man denn ihre Stärke hinlänglich erproben konnte. Auch das Springen beweiset ihre außerordentliche Stärke, indem sie sich über zehn Zoll weit fortschnellen können, und also einige hundertmal ihre eigene Länge zu überspringen vermögen. Andere Insekten zeigen eine außerordentliche Stärke im Gebisse.

Die Raupen des Holzbohrers, oder des Weidenholzspinners durchlöchern mit ihrem Gebisse die Weidenstämme so sehr, daß sie umfallen müssen, als wenn sie mit der Axt gefällt worden wären.

Der Beutelkrebs öffnet mit seinen starken Scheeren die härtesten Kokusnüsse, die ein Mensch nur mit der größten Mühe mit einem Stein aufschlagen kann.

Die Seehummern kneipen mit ihren Scheeren den Schiffsleuten oft Arme und Beine entzwei, zerschneiden mit denselben die Schiffstaue, und fangen und tödten damit ziemlich große Fische.

Die Buschspinne oder Vogelspinne überfällt die

Kolibris in ihren Nestern, überwältigt und tödtet sie, und säuft ihre Eier aus.

In dieser Klasse sind besonders einige Cicaden deswegen merkwürdig, weil sie einen angenehmen Laut, den man uneigentlich Gesang nennt, von sich geben können. Sie gehören unter die Halbkäfer, und haben, um diese Töne hervorzubringen, bewundernswürdige Werkzeuge in ihrer Bauchhöhle. Unter andern ist ein elastisches Häutchen (die Trommel) in der Höhle ausgespannt, das sogar bei einer todten Cicade noch auf ähnliche Weise tönt, wenn man mit einer Feder darüber fährt. Nur die Männchen singen, um die Weibchen dadurch herbei zu locken.

Schon bei den Griechen und Römern waren diese Thierchen wegen ihres angenehmen Gesanges beliebt. Die bekanntesten sind die gehörnte Cicade, die größte unter allen, und die gemeine, oder italiänische Cicade, die wie eine ungeheure Breme aussieht, und in Rothbuchen-Wäldern, in südlichen Ländern, einen Gesang hören läßt, der wie ein Brummeisen klingt, das man am Munde spielt.

In Afrika hält man das feine Geschwirre der Feldgrillen für ein schlafbeförderndes Mittel, und kauft diese Thierchen für viel Geld, um sich an ihrem Gesange ergötzen zu können. Auch zu Cadix findet man auf dem Markte eine Menge dieser Sänger in vergoldeten, niedlichen Käfigen, zum Verkauf dastehen. Man kann sie in der Gefangenschaft mit Zucker, Obst, Mehl u. dergl. füttern. Wir können dies Vergnügen im Sommer jeden Abend unentgeldlich genießen. Sie bringen den zirpenden Laut theils mit den Springfüßen, theils mit den Flügeln hervor.

Der kleine rothe Lilienkäfer, der sich in Lilien und Maiblumen aufhält, giebt, wenn man ihn anrührt, mit seinen Flügeldecken einen durchdringenden hellen Laut von sich.

Der Holzbock giebt, mittelst des Brustschildes, das er an den Flügeldecken reibt, einen knarrenden Laut von sich.

Verschiedene Käferarten, wie die Todtenuhr, locken einander durch einen Laut, welcher zu mancherlei Volksaberglauben Anlaß gegeben hat.

Unter den Schmetterlingen ist der Todtenkopfschwärmer der größte unter den europäischen Dämmerungsfaltern, deswegen bekannt, weil er, durch das Reiben seines starken Rüssels an dem harten Brustschilde, einen durchdringenden pfeifenden Ton hervorbringt, den abergläubische Menschen mit dem Wehklagen und Wimmern der Kinder vergleichen, womit er aber nicht die mindeste Aehnlichkeit hat.

Die Entomologie hat in unsern Tagen so bedeutende Fortschritte gemacht, daß sie ein eignes Werk erfordert, wenn sie einigermaßen vollständig dargestellt werden soll. Ihr Umfang hat sich unbeschreiblich vergrößert, wie unter andern daraus erhellet, daß Suckow in dem 1sten Theil des 1sten Bandes seiner Naturgeschichte der Insekten nur folgende Gattungen und Arten beschreibt: 1. Der Zwiebel-Kolbenkäfer, Lethrus, ohne Arten. 2. Der Scharrkäfer, Geotrupes, mit 104 Arten. 3. Der Dungkäfer, Scarabaeus, mit 19 Arten. 4. Der Kothkäfer, Onitis, mit 21 Arten. 5. Der Pillenkäfer, Copris, mit 144 Arten. 6. Der Stumpfkäfer, Ateuchus, mit 54 Arten. 7. Der Mistkäfer, Aphodius, mit 87 Arten. 8. Der Sechszahlkäfer, Hexodon, mit 2 Arten.

Fast alle diese Gattungen kommen bei Blumenbach nur als Arten vor.

Wir folgen hier der Blumenbachschen Anordnung, welche noch die alte Linnëische ist.

1 Ordnung, Coleoptera. Käfer, meist mit hornartigem Körper.

2 Ordn. Hemiptera, mit 4, fast pergamentartigen Flügeln.
3 Ordn. Lepidoptera. Schmetterlinge mit 4 ausgespannten, beschuppten Flügeln.
4 Ordn. Neuroptera, mit 4 durchsichtigen Flügeln.
5 Ordn. Hymenoptera, mit durchsichtigen geäderten Flügeln.
6 Ordn. Diptera, mit 2 unbedeckten Flügeln.
7 Ordn. Aptera, völlig ungeflügelte Insekten.

Erste Ordnung.

Käfer. Coleoptera.

Der Name ist vom griechischen Pteron, ein Flügel, und Coleos, eine Scheide, hergenommen. Coleoptera heißen also Flügelscheiden, weil man die oberen hornartigen Flügel als Bedeckungen der darunter liegenden membrandsen Flügel ansehen kann, die oft auf das künstlichste zusammengefaltet sind, weil sie gemeiniglich viel länger sind, als die harten, die doch aber auch als wahre Flügel betrachtet werden müssen, weil sie mit zum Fliegen gebraucht werden. Bei einigen fehlen die Unterflügel, und diese können nicht fliegen; bei einigen andern sind die harten Oberflügel nur ganz kurz, und bedecken kaum den dritten Theil des Hinterleibes; bisweilen sind auch die Oberflügel nicht ganz hart, sondern lederartig weich.

Außerdem ist der ganze Körper der Käfer mit einer harten Haut überzogen, die man für seine Knochen halten kann, und dies ist ihnen zu ihrer Beschützung sehr dienlich.

Der Kopf der Käfer ist nur klein, die Fühlhörner haben gemeiniglich eilf Glieder; die Augen sind gegittert, und unter allen bekannten Arten ist nur eine einzige,

die vier Augen hat, da die übrigen insgesammt nur zwei haben. Das Maul hat vier, selten sechs Freßspitzen, und wird oben von dem Kopfschilde bedeckt, und unten durch die Lippe geschlossen; es hat zwei harte, krumme Kiefer, und zwei häutige Kinnladen. Das Bruststück ist ein harter Ring, der den Körper umgiebt. Der Hinterleib besteht aus harten Schildern, oder Ringen, die sich etwas über einander schieben lassen; an jeder Seite stehen acht Luftlöcher. Kein Käfer hat mehr oder weniger, als 6 Füße, wovon allezeit zwei unter der Brust, und vier am Hinterleibe stehen.

Alle Käfer legen Eier; aus diesen kömmt ein Wurm mit zwei Augen, einem zangenförmigen Maule, neun Luftlöchern, bisweilen auch kurzen Fühlhörnern; nahe am Kopfe stehen drei kurze, spitzige Füße. Sie nähren sich von Pflanzen, Wurzeln, Holz und todten Körpern. Viele wachsen geschwind, und ihr Larvenzustand dauert ein halbes, auch wohl meist ein ganzes Jahr; andere wachsen langsamer, und bringen drei bis vier Jahr als Larve zu; alle verhäuten sich drei bis viermal. Als Puppe sieht man an vielen schon alle Theile des Käfers; so viel man weiß, spinnt sich keine Käferlarve zur Verpuppung ein, sondern viele machen sich Höhlungen in der Erde, andere im Holz; doch will man neuerlich auch spinnende Käferlarven entdeckt haben, die, wie viele Raupen, in Gesellschaft leben. Das vollkommne Insekt kriecht weich aus der Puppe, verhärtet sich aber bald in der Luft. Da bis jetzt von den wenigsten Käfern die Larven und ihre Verwandlungen bekannt sind, so findet das bisher gesagte vielleicht viele Ausnahmen und Veränderungen.

Linnē vertheilt alle Käfer in dreißig Geschlechter, da dann freilich viele in ein Geschlecht zusammen kommen, die wohl eigentlich nicht zusammen gehören. Noch weniger scheint diese Eintheilung hinreichend zu seyn, da nachher so viele neue Käferarten entdeckt worden sind.

Hingegen kann das Geschlecht Forficula nicht zu den Käfern gerechnet werden, da es seiner ganzen Lebensart nach unter die Hemiptera gehört. Fabricius hat die 30 Käfergeschlechter des Linnē in 74 Geschlechter vertheilt; und noch 11 ganz neue Geschlechter hinzugefügt.

Die Käfer lassen sich, ihrer Lebensart nach, in Ordnungen bringen, die denen der höheren Thiere gleichen, und selbst ihre Gestalt hat hieran Antheil. So giebt es wahre reißende Thiere unter ihnen z. B. die Raubkäfer (Carabus, Cicindela ꝛc.); Nagethiere (z. B. die verwüstenden Holzinsekten, Bostrichus, Ptinus, Anobium ꝛc.); dickhäutige, selbst einen Rüssel führende, wühlende (z. B. Curculio, Rynchites); — den Rindern, Böcken, Hirschen ähnliche (Copris, Geotrupes, Scarabaeus, Cerambyx, Lamia, Elater, u. s. w.); — der Hirschkäfer (Lucanus), zeigt sich, als wenn er Geweihe hätte, und wenn man die Prachtkäfer (Buprestis), mit den Papageien vergleichen will, so ist auch hier noch eine Aehnlichkeit. Ja, wie bei Säugethieren einige Raubthiere als im Wasser lebende und sich nährende vorkommen, so zeigen sich dergleichen auch hier als Wasserkäfer, zumal Gyrinus und Dytiscus.

Eigenthümlich und sonderbar ausgezeichnet sind die mehr weichen, mit scharfen Säften versehenen Käfer, die gleichsam von der Natur der andern abweichen.

I. Mistkäfer. Scarabaeus.

Man giebt ihnen diesen Namen, weil die meisten dieses Geschlechts, sowohl als Käfer, als auch als Larven im Mist, einige aber auch in der Erde, und im faulen Holze sich aufzuhalten pflegen, ihre Nahrung darin finden, wachsen, und sich verwandeln. Die Benennung Scarabaeus kommt aus dem Griechischen, und heißt gewissermaßen so viel als ein Ochsenkopf, oder ein weiden-

der Stier, womit man auf die Hörner anspielt, die einige dieser Käfer am Kopfe tragen.

Die Kennzeichen dieses Käfergeschlechts sind sehr bestimmt und entscheidend; nemlich die Fühlhörner, welche nur kurz sind, haben am Ende einen Knopf, der aus flachen, blätterförmigen Lamellen besteht, die bei einigen sehr lang sind, bei allen platt auf einander liegen, die aber auch aus einander treten. Das ganze Fühlhorn hat eilf Glieder; der Knopf bestehet aus 4 bis 7 Lamellen, die oft bei den Männchen sehr groß, bei den Weibchen sehr klein sind. Die Füße haben einige starke zahnartige Spitzen; vornemlich die Vorderfüße sind einigemal sägeförmig eingekerbt, und zum Theil sehr breit, um damit in die Erde sich einscharren zu können, das sogenannte Fußblatt hat allemal fünf Glieder. Zu den übrigen Besonderheiten dieses Käfergeschlechts gehört: daß bei einigen der Kopf, bei andern der Brustschild mit Hörnern bewaffnet ist, die oft sehr lang und stark sind. Einige haben starke Kinnladen, einige wenige aber gar keine; einige haben das dreieckige Rücken-Schildchen, andre nicht. Viele haben eine sehr lange Brust, und einen, nach Verhältniß, sehr kurzen Hinterleib. Viele nähren sich von fetter Erde, Mist und Unrath, andere von Blättern, und andere von dem Saft der Blumen. Linnē macht drei Familien; nemlich:

1. solche, deren Brustschild mit Hörnern versehen ist;
2. solche, deren Kopf Hörner trägt;
3. solche, wo weder der Brustschild, noch der Kopf bewaffnet ist.

Diese Eintheilung hat viele Vorzüge; aber auch die Unbequemlichkeiten, daß, einmal, bei vielen nur das Männchen Hörner trägt, das Weibchen aber nicht, welches also leicht zu Verwirrungen und Unrichtigkeiten Anlaß giebt, wenn man doch nicht beide Geschlechter kennt. Auch wird oft für ein Horn genommen, was nur ein

bloßes Spitzchen, Hügelchen, oder erhöhete Linie ist, welches wieder leicht die Eintheilung schwankend und unsicher macht. —

Andere sehen bei dieser Abtheilung auf ihren Aufenthalt, und machen also vier Familien:

1. Blumenbewohner (Floricolae, Authocanthari).
2. Blätterbewohner (Arboricolae, Dendrocanthari).
3. Erdbewohner (Terricolae).
4. Mistbewohner (Copris).

Hiemit stimmt die Abtheilung am meisten überein, welche Fabricius in seinem System angenommen hat, obgleich er dabei eigentlich auf die Freßwerkzeuge sieht. Er macht also fünf Familien:

1. Scarabaeus. Diese wohnen größtentheils im Mist, und enthalten die zwei ersten Familien des Linnēischen Systems, nemlich solche, deren Kopf oder Brust durch Hörner oder Unebenheiten bewaffnet ist; doch kommen auch einige der dritten Familie, deren Kopf und Brustschild glatt ist, noch mit darunter.
2. Trox.
3. Trichius; beide findet man häufiger in der Erde, im Sande, an den Wurzeln, und im faulen Holze.
4. Melolontha, welche größtentheils auf Kräutern und Blättern gefunden werden.
5. Cetonia; die vorzüglich den Saft der Blumen lieben. Es ist dies aber allezeit nur von dem größten Theil zu verstehen.

Von den Larven dieser Käfer und ihrer Lebensart ist nur erst weniges bekannt. Diejenigen Larven, welche man kennt, wohnen gemeiniglich im Mist, in fetter Erde, Holzerde, Ameisenhaufen, und dergleichen. Sie haben einen walzenförmigen, unten etwas platten Körper, der zwölf Ringe, und viele Queerrunzeln hat. Die Farbe ist weiß, nur der harte, mit zwei starken Zähnen bewaffnete

Kopf ist braun; er hat zwei Fühlhörner, und vier Bartspitzen. An den drei ersten Ringen stehen sechs kurze, hornartige Füße. An jeder Seite neun Luftlöcher. Der Darmkanal scheint schwärzlich durch; die Stellung des Leibes ist gemeiniglich in sich gekrümmt. Zur Verwandlungszeit knetet sie sich eine Kugel von Mist oder Erde, und in derselben macht sie sich eine ovale, glatte Höhlung, in welcher sie sich zur Nymphe und zum Käfer verwandelt. Der Larvenzustand währt bei einigen ein, bei andern zwei, drei, bis vier Jahre.

Zu diesem ganzen Linnëischen Käfergeschlecht rechnet der Ritter in seinem System 87 Arten, es sind aber nachher so viele neue entdeckt worden, daß ihre Anzahl sich schon ohngefähr auf 350 Arten beläuft. Von jeder Familie sollen einige angeführt werden.

Das große fliegende Einhorn. Scarabaeus Hercules Linn. Fig. 1.

Man hat diesem Käfer, seiner vorzüglichen Stärke wegen, obigen Namen gegeben. Er ist unter die größten aller Käfer zu zählen, und im südlichen Amerika zu Hause. Kopf, Brustschild, Körper und Füße sind glänzend schwarz; die Deckschilde bald braun, bald graugrünlich, mit vielen runden schwarzen Flecken. Der Kopf verlängert sich in ein langes, an den Seiten platt gedrücktes, am Ende in die Höhe gekrümmtes Horn, welches am obern Rande mit Zähnen von verschiedener Größe besetzt ist. Der Brustschild verlängert sich gleichfalls in ein langes, bogenförmig herunter gekrümmtes Horn, welches an dem untern Rande mit einem starken Zahn, und mit einer Reihe steifer, gelber Borsten besetzt ist. Beide Hörner biegen sich wie eine Zange gegen einander, und dienen ihm vermuthlich dazu, die Kokosnüsse aufzubrechen, weil er ihren Kern liebt. Man findet ihn daher

daher auch am häufigsten in Brasilien, auf den Mammen-Bäumen, die eine Art wilder Cokos sind.

Der fliegende Stier. Scarabaeus Actaeon. Linn.

Der Leib dieses Käfers ist noch größer, als bei dem vorigen, und unter allen bekannten Käfern der größte. Die Farbe ist bald kastanienbraun, bald schwarz. Der Kopf verlängert sich in ein in die Höhe gekrümmtes, am Ende gespaltenes Horn. Der Brustschild hat zwei kurze, dicke Hörner, und zwischen denselben erhebt er sich zu einem starken Hügel; unten ist der ganze Käfer mit rothbraunen Haaren besetzt. Sein Vaterland ist Amerika.

Der glänzende fliegende Stier. Taurus volans corruscans.

Der Kopf dieses Amerikanischen Käfers verlängert sich in ein langes, sichelförmig in die Höhe gekrümmtes Horn, welches inwendig feine Zähnchen hat. Der Brustschild trägt zwei lange, gerade wie die eines Ochsen gekrümmte Hörner. Die Farbe ist glänzend schwarz, aber die Deckschilde werfen, wo das Licht darauf fällt, einen kupferfarbigen, feurigen Glanz von sich.

Der fliegende Hirsch. Cervus volans.

Dieser seltsame Käfer ist ungefähr zwei Zoll lang. Der Kopf trägt ein langes, fast perpendikulär in die Höhe gerichtetes Horn, welches sich oben in zwei Aeste spaltet, und jeder Ast ist an der Spitze noch einmal gespalten. Auf der Mitte des Brustschildes steht ein nicht gar langes, nach vorne zu gekrümmtes, am Ende gespaltenes Horn. Die Deckschilde sind kastanienbraun, die übrigen Theile des Käfers schwarz. Er kommt aus Amerika.

Der Maikäfer. Scarabaeus Melolontha. Linn.

Es ist dieser Käfer zu bekannt, so daß eine um-

ständliche Beschreibung überflüßig scheint. Ich will daher nur einige Besonderheiten anmerken. Bald ist die Farbe rothbraun, bald schwarz, voll weißgrauer Haare. Rösel will bemerkt haben, daß diese Farben immer jährlich abwechseln; Andre, daß die, welche aus steinigtem Erdreiche kommen, schwarz erscheinen. Das Männchen hat an den Fühlhörnern sieben Lamellen, das Weibchen nur sechse, welche auch noch dazu viel kleiner sind; im Fliegen breiten sie dieselben wie einen Fächer aus einander. Sie zeigen sich gemeiniglich im Mai, und verschwinden im Junius wieder. Sie fressen alle Arten von Baumblättern, und sind in manchen Jahren so häufig, daß sie große Verwüstungen, besonders auch an den Obstbäumen anrichten. Für die Vögel sind sie eine leckere Speise. Wenn man bei Tage, wo sie sich auf den Blättern still zu halten pflegen, die Bäume schüttelt, so fallen sie herunter, da man sie alsdann sammeln, und die Hühner damit füttern kann. Bei der Begattung hängen sie rückwärts an einander, wie die Hunde. Nach der Befruchtung kriecht das Weibchen ungefähr eine Spanne tief in die Erde, und legt länglich-runde, hellgelbe Eier, aber nicht in Pillen. Die Larve dieses Käfers ist unter dem Namen Engerlinge, oder Gliemen bekannt. Sie sind gelblich-weiß, mit orangegelbem Kopfe und starken Zähnen, womit sie die zarten Wurzeln der Pflanzen abkneipen, und den Saft aussaugen. Wegen der durchscheinenden Unreinigkeiten sehen sie oft schwärzlich blau aus, und es herrscht bei vielen der Aberglaube, daß, wenn diese Würmer schwärzlich aussehen, der Winter gelinde, wenn sie aber weiß sind, strenge seyn werde. Sie häuten sich viermal, und machen sich jedesmal dazu eine Pille. Als Larve leben sie vier Jahre. Im Januar und Februar pflegt die Verwandlung aus der Puppe in den Käfer zu geschehen; doch bleibt derselbe noch einige Monate, bis im Mai, in der Erde verborgen, da sie denn

des Abends aus der Erde hervorzukommen pflegen. Ob sie nach dem Mai wieder in die Erde kriechen, und daselbst bis zum folgenden Jahre bleiben, wie Einige vermuthen, ist noch gar nicht durch die Erfahrung bestätigt.

Der Halbdecker. Scarabaeus (Trichius, Fabr.) hemipterus Linn.

Ein sonderbarer Käfer, der in seiner Bauart ganz von den übrigen dieser Gattung abweicht. Insonderheit ist es merkwürdig, daß das Weibchen hinten einen langen Legestachel hat, welches bis jetzt sonst von keinem einzigen Käfer bekannt ist. Die Deckschilde sind viel kürzer, als der Leib, und oben ganz platt. Der Käfer ist schwarz, hie und da durch greise Haare bunt; auch das Maul sitzt voller Haare. Man findet ihn häufig in den Wurzeln alter Weidenstämme, worin sich vielleicht die Larve auch aufhält, welche aber noch Niemand kennt.

Der Goldkäfer. Scarabaeus (Cetonia, Fabr.) auratus.

Man findet von diesem Käfer mehrere sich ähnliche Arten, die oft mit einander verwechselt werden. Der eigentliche große, grüne Goldkäfer ist hier zu Lande selten. Seine Farbe ist überall grünglänzend; bisweilen spielt der Glanz etwas ins röthliche. Die Deckschilde haben keine weiße Flecke und Querstriche, wie die übrigen Arten. Der erste Ring am Unterleibe hat an jeder Seite ein Zähnchen, welches fast alle diejenigen haben, die in der Bauart dem gegenwärtigen ähnlich sind. Auch läuft das Brustbein in einen hervorstehenden stumpfen Zahn aus. Er hält sich am liebsten auf den Eichen, und an dem Saft der Weidenstämme auf. Das Maul dieses Käfers, und einiger ihm ähnlichen Arten, hat keine Zähne. Die Larve dieses Käfers hält sich gern in den großen Waldameisen-Haufen auf, und wird da-

her, so wie der Käfer selbst, von den gemeinen Leuten der Ameisenkönig genannt. Die Ameisen thun ihnen nichts, die doch sonst jedes Insekt tödten, was in ihren Haufen geräth. Der Wurm ist den übrigen dieser Gattung ähnlich. Anstatt mit den Füßen zu kriechen, wenn man ihn auf eine glatte Fläche legt, wirft er sich auf den Rücken, und hilft sich mit den Ringen des Leibes fort. Er lebt von Wurzeln, Blättern, halb verfaulten Zweigen u. dergl. Dingen. Er braucht länger, als ein Jahr zur Verwandlung. Wenn diese vor sich gehen soll, welches zu Ende des Juni zu geschehen pflegt, macht er sich gleichfalls eine Pille, in deren Höhlung er zur Puppe wird. Noch vor Ende des Julius kommt der Käfer hervor.

II. Waldkäfer. Lucanus.

Die Völker, welche in den Wäldern wohnten, wurden bei den Alten Lucani genannt, und es ist wahrscheinlich, daß man eben deshalb auch diesem Käfer obigen Namen gegeben hat. Sie heißen auch Schröter, Hirschkäfer, Feuerschröter, Feuerwurm, Kammkäfer.

Die Kennzeichen dieser Käfergattung bestehen theils in dem Bau der Fühlhörner, theils des Mauls. Die Fühlhörner haben eilf Glieder, wovon bei einigen das unterste Glied fast halb so lang ist, als alle übrigen zusammen genommen. An der Spitze derselben steht eine platt gedrückte Kolbe, die an der breiteren Seite kammförmig gespalten ist. Das Maul hat bewegliche Kinnbacken, welche weit hervorstehen, und gezähnelt sind. Im Maule steht ein beweglicher, haariger Saugrüssel, wie eine Zunge. Die Fußblätter haben fünf Glieder, und die Schenkel sind gedornt, wie bei der vorigen Gattung.

Die Larve dieser Käfer, in so weit man nemlich

dieselben kennt, lebt im faulen Holze, und braucht einige Jahre zur Verwandlung.

Linnē führt in seinem System sieben Käfer dieser Gattung an; überhaupt sind ungefähr zwölf Arten entdeckt, von welchen wir folgende anmerken wollen.

Der Hirschschröter. Lucanus Cervus Linn.

Wenn dieser Käfer nicht sehr bekannt und allgemein wäre, so würde er gewiß die Bewunderung aller Menschen auf sich ziehen. Er ist einer der größten Käfer, und sein Kopf ist mit zwei Hörnern geziert, welche den Hirschgeweihen ähnlich, und bisweilen zwei Zoll lang sind. Sie sind an der Spitze zweizackig, und haben inwendig noch einen starken, und viele kleinere Zähne. Eine andere Art hat nur kleine sichelförmige, ungezähnte Kiefer, und diese werden für die Weibchen von jenen gehalten, welches aber Andre bestreiten. Der Kopf ist groß, breit, viereckig, und größer, als der Brustschild; die Hörner wollen Einige bloß für die Zähne halten. Mit dem im Maule befindlichen haarigen Saugerüssel leckt er den Honigsaft von den Eichenblättern ab. Von den Fühlspitzen hat das äußere Paar vier, das innere drei Glieder. Der Brustschild ist schmal, und hoch gerändelt. Die Deckschilde sind dunkelbraun und glatt. Die Füße sind lang. Die Käfer halten sich bei Tage in den Höhlen der Bäume auf, des Nachts schwärmen sie herum. Mit ihren Zangen können sie stark verwunden; sie streiten auch unter einander, und stoßen sich mit ihren Hörnern, wie die Hirsche. Die Larve ist weiß, mit ockergelbem Kopfe, und diese Farbe haben auch die 6 Füße; sie lebt im Eichenholze, und braucht sechs Jahre zur Verwandlung. Soll diese vor sich gehen, so macht sich die Larve eine Höhlung in der Erde, die so viel länger ist, als es das künftige Horn des Käfers erfordert. In Schweden

ist dieser Käfer eine große Seltenheit, und in Amerika ist er viel kleiner, als hier zu Lande.

Der Zertrennte. Lucanus interruptus Linn.

Man hat diesem schönen Amerikanischen Käfer diesen Namen gegeben, weil der Brustschild von den Deckschilden viel weiter, als gewöhnlich, abgesondert ist. Die größten dieser Art erreichen fast die Länge von 2 Zoll. Die Farbe ist überall glänzend schwarz. Die Fühlhörner sind dick, und gemeiniglich sichelförmig gekrümmt. Oberhalb ist der ganze Käfer platt, und überall gleich breit. Jedes Deckschild hat zehn Furchen, und die sechs äußeren haben zierliche Hohlpunkte, welches dem Käfer ein schönes Ansehen giebt, zumal da die Deckschilde an den Seiten ganz herunter hängen, und den Leib bedecken. Der Brustschild ist ungemein glatt, und über die Mitte desselben läuft, der Länge nach, eine Furche. Das Schildlein fehlt.

III. Hautfresser. Dermestes.

Diese Käfergattung ist nur klein, und erreicht selten die Länge von dreiviertel Zoll. Linné giebt zum Kennzeichen dieser Käfergattung die Fühlhörner an, deren äußerste Glieder dicker, oder keulförmig sind; diese Keule ist bald mehr, bald weniger länglich, und hat bisweilen tiefe Einschnitte, welches man durchblättert (clava perfoliata) nennt. Diese Verschiedenheit der Fühlhörner macht es unsicher, zu bestimmen, welche Käfer eigentlich hieher gehören. Fabricius bringt die Käfer, welche Linné zu dieser einen Gattung rechnet, unter drei Gattungen, die zwar eigentlich den Freßwerkzeugen nach, aber auch in Ansehung der Fühlhörner verschieden sind.

1. Apathe; die Fühlhörner keulförmig, so daß die Keule durchblättert ist, und die drei letzten Glie-

der, welche die Keule ausmachen, weit von einander abstehen.

2. Dermestes; die Fühlhörner keulförmig, durchblättert, das erste Glied ist größer und dicker.

3. Bostrichus; das erste Glied etwas länger, als die übrigen, welche klein und rund sind, die drei letzten sind länger, dicker, eiförmig, das letzte zugespitzt.

Der Brustschild ist konvex, an den Seiten ungerändelt, vorne etwas erhoben, der Kopf zieht sich in demselben etwas zurück. Der Körper ist länglicht. Die Deckschilde nicht sonderlich gerändelt, der Rand an dem äußeren Winkel eingebogen. Die Füße unbewaffnet; die Fußblätter haben fünf Glieder. — Diese Käfer lassen den Kopf niederfallen, ziehen ihn bei einiger Gefahr unter den Brustschild zurück, schließen auch die Fühlhörner und Füße dicht an den Leib an, und liegen eine geraume Zeit ohne Bewegung wie todt.

Die Larven haben an den drei ersten Ringen des Leibes sechs hornartige Füße; die Haut ist lederartig, oft, wie der Kopf, hornartig; das Maul hat Zähne, und kleine Bartspitzen, die zwei Fühlhörner sind klein. Der Leib ist oft mit Haaren stark bewachsen. Zur Verwandlung verbergen sie sich in einen Winkel, und werden ohne Gespinnst zur Nymphe.

Die Käfer dieser Gattung findet man wohl auf Blumen, im Holze, und im Miste; aber die Larve sucht ihre Nahrung gemeiniglich im Thierreiche. Sie nagen von den Kadavern die Haut und alles Fleisch ab, besuchen die Speiseschränke und Vorrathskammern, verderben das Pelzwerk, zerstören die Vögel- und Insektensammlungen. Sie sind also in der Haushaltung der Menschen sehr schädlich, aber in der Haushaltung Gottes haben sie den Nutzen, daß sie die todten Körper bald von der Erde

wegschaffen; und sie selbst gereichen den Vögeln zur Nahrung.

Von dieser Käfergattung führt Linnē dreißig Arten an; überhaupt mögen ungefähr nahe an 90 Arten entdeckt seyn.

Der Speckkäfer. Dermestes lardarius Linn.

Dieser Käfer ist in den Häusern sehr gemein. Kopf und Brustschild schwarz, unterher mit weißgrauen Haaren bedeckt. Die schwarzen Deckschilde haben vorne eine breite, aschgraue, haarige Binde, welche auf jeder Flügeldecke drei schwarze Punkte hat; auch auf dem Brustschilde stehen einige, in einer Rundung geordnete Büschel gelblicher Haare. Alle diese Härchen werden mit der Zeit mehr oder weniger abgelegt. Es brauchen diese Käfer die List, daß, wenn man zum Beispiel einen Insektenkasten öffnet, sie angeflogen kommen, und wie todt in den Kasten fallen, so daß man sie oft gar nicht wahrnimmt. Hat man aber den Kasten wieder weggesetzt, so richten sie in demselben schreckliche Verwüstungen an. Wenn man glaubt, sie durch Kampfer tödten zu können, so irrt man sich, man hat sie oft viele Wochen in ein Schächtelchen voll Kampfer gesteckt, ohne daß es ihnen geschadet hätte. Vom Pelzwerk fressen sie die Haare ab; ausgestopfte Vögel zerstören sie gänzlich; Speck und geräuchertes Fleisch ist ihre liebste Nahrung.

Die Larve dieses Käfers ist ungefähr 7 Linien lang, nach vorne zu dicker; der Leib hat 12 Ringe, auf jedem steht eine Binde von Haaren. Auf dem letzten Ringe stehen zwei braunschwärzliche, spitzige Hörner, und am Ende eine kegelförmige abgestutzte Fleischwarze, welcher sich die Larve als eines Fußes bedient, indem sie dieselbe aufblasen kann, und sich damit in allerlei Richtungen auf dem Boden anstämmt, wenn sie kriechen

will, so daß sie solche vor den Vorderfüßen vorstreckt, und also ziemlich geschwind fortkommen kann. Ihre Exkremente bestehen aus langen Fäden von braunen, ungleichen, an einander gereiheten Körpern. Beim Häuten, welches oft geschieht, spaltet die Kopfhaut und die vier ersten Ringe, und hier kriecht die Larve heraus. Zur Verwandlung, welches zu Ende des Sommers geschieht, verbergen sie sich in einen Winkel, oft in ihre eigenen Exkremente. Die Nymphe ist weiß, mit braungelblichten Augen und Querstreifen auf dem Rücken. Wenn man sie berührt, schlagen sie mit dem Hinterleibe um sich. Nach vier Wochen kommt der Käfer aus.

IV. Bohrkäfer. Ptinus.

Der Name Ptinus, Ptilinus, frz. Panaché, Vrillette, will theils so viel sagen, als ein Federbusch tragendes Insekt, theils wird damit auf die Eigenschaften dieser Insekten gezielet, in das Holz zu bohren. Die Kennzeichen dieser Gattung sind folgende:

1. fadenförmige Fühlhörner, länger, als der Brustschild: die drei letzten Gelenke länger und dicker. So deutlich dieses Kennzeichen ist, so finden sich doch Ausnahmen; bei einigen sind die Fühlhörner gefiedert und buschig; bei andern fehlen das keulförmige, oder die drei größeren Glieder am Ende, da man doch übrigens diese Arten unmöglich von diesem Geschlechte ausschließen kann.
2. Der Brustschild ist stark gewölbt, bucklig, über den Kopf hervorragend, mit kleinem, scharfen, vorstehenden Rande.
3. Der Leib ist länglich, walzenförmig, etwas stark gewölbt.
4. Die Fußblätter haben fünf Glieder.

Fabricius bringt die Bohrkäfer unter zwei Geschlechter:

1. Anobium, mit oben beschriebenen keulförmigen Fühlhörnern.
2. Ptinus, mit fadenförmigen Fühlhörnern, die Glieder fast konisch, das zweite kugelförmig.

Die Larven dieser Käfer bohren runde Löcher, sowohl in trocknen Baumstämmen, als auch im Hausgeräthe, daher sie auch mit starken Kinnladen versehen, übrigens den gewöhnlichen Käferlarven ähnlich, aber sehr klein sind. Auch die Käfer selbst übertreffen nicht viel die Länge eines Viertelzolles. Linnē beschreibt sechs Arten; überhaupt mögen an 18 Arten entdeckt seyn.

Der Federkamm. Ptinus pectinicornis Linn.

Fabricius zählt diesen Käfer unter die Dornenkäfer, aus welchem Grunde, sagt er nicht. Er ist braun, die Fühlhörner sind kammartig, die Füße gelblich, aber nur das Männchen hat solche gekämmte Fühlhörner, beim Weibchen sind sie mehr fadenförmig. Bei der geringsten Berührung zieht er alle seine Glieder fest zusammen. Die Larve lebt in trocknen Weidenstämmen, in welche sie tiefe, runde Löcher bohrt.

Der Dieb. Ptinus Fur. Linn.

Ein Käferchen, welches nicht viel gröſſer ist, als ein Floh, aber den Kräutern und Insektensammlungen unaussprechlichen Schaden zufügt. Die Fühlhörner sind ganz fadenförmig, sehr lang, zumal bei dem Männchen, daher man ihn ehemals unter die Bockkäfer gerechnet hat. Die Farbe ist bald röthlich, bald dunkelbraun. Der herunterhängende Kopf verbirgt sich unter dem Brustschilde. Der buckliche Brustschild scheint einige stumpfe Spitzen zu haben, ist nur klein, und hinten schmäler, als

vorne. Die Deckschilde sind oval, gewölbt, laufen hinten spitz zu, haben zehn punktirte Längslinien, und sind durch greise Haare mehr oder weniger schäckig. Das Weibchen hat keine Unterflügel, sondern nur das Männchen. Die Hüften sind keulförmig. Die Larve ist den gewöhnlichen Käferlarven ähnlich, weiß, hat sechs Füße, die Ringe des Leibes stehen etwas hervor; sie ist etwas haarig, und liegt gemeiniglich krumm zusammen gebogen. Zur Verwandlung macht sie sich ein Gespinnst, das von dem Mehl der zerfressenen Dinge, und einem klebrichten Safte zusammengekittet ist. Die Nymphe ist sehr weiß und zart, und in wenigen Wochen kriecht der Käfer aus. Man rathet den Alaun und Arsenik als Mittel an, diese Thierchen abzuhalten, oder zu tödten, welches aber sehr gefährlich zu seyn scheint.

Der Holzbohrer. Ptinus (Anobium Fabr.) pertinax Linn.

Er ist ungefähr 3 Linien lang, ziemlich breit, fast walzenförmig, der Brustschild gewölbt, mit zwei kleinen Buckeln, und in der Mitte eine Tiefe, an den Seiten verlängert er sich, und umschließt dieselben gänzlich, so daß der Kopf wie eingewickelt aussieht. Die Deckschilde haben Reihen von Hohlpunkten. Die Farbe ist dunkelbraun, ohne Glanz; an jedem Hinterwinkel des Brustschildes ein kleiner braungelber Fleck von Haaren; vor demselben zwei Buckel; die Fühlhörner mit drei größern Gliedern am Ende. Die Fußblätter dick, und sehr enge zusammengedrängt.

Sie halten sich in den Häusern, oder auch in hohlen Bäumen auf, stellen sich bei der geringsten Berührung todt, und bleiben, man mag auch mit ihnen anfangen, was man will, in der halsstarrigsten Unbeweglichkeit; kein Feuer oder Wasser kann sie in Bewegung setzen; sie lassen sich lieber langsam braten und verbrennen, als daß sie fliehen, oder auch nur einen Fuß bewe-

gen sollten. Welche heroische Standhaftigkeit bei einem so kleinen Thiere!

V. Stutzkäfer. Hister.

Der Name Hister soll entweder anzeigen, daß diesen Käfern etwas mangelt, nemlich die gehörige Länge der Deckschilde, oder, wie Einige wollen, soll es so viel heißen, als Gaukler, und dann soll vermuthlich damit auf die Farbe angespielt werden, die bei den meisten schwarz und rothschäckig ist, welches die Tracht der Harlekins zu seyn pflegt. Die Kennzeichen sind folgende:

1. Die Fühlhörner haben ein Ellenbogen-Gelenk, d. h. das unterste Gelenke hat fast die halbe Länge der ganzen Fühlhörner, welche sich daselbst krümmen, die übrigen Glieder sind nur kurz, und am Ende steht ein ovales Knöpfchen, welches zuvor aus einem Stück zu bestehen scheint, aber doch in drei dicht auf einander stehende Ringe getheilt ist.
2. Der Kopf steckt tief im Brustschilde, und hat zwei hervorstehende zangenförmige Zähne.
3. Die Deckschilde sind abgestutzt, und bedecken nicht viel über die Hälfte den Hinterleib.
4. Die Schenkel sind breit, platt, voll Zahnspitzen, die Fußblätter insgesammt fünfgliedrig.

Die meisten Käfer dieser Gattung leben im Miste, doch halten sich auch einige unter der Baumrinde auf. Ihre Larve ist noch völlig unbekannt. — Im Französischen heißen sie l'Escarbot. Linné hat 6 Arten beschrieben; überhaupt sind ungefähr 16 Arten entdeckt.

Der Europäische Stutzkäfer. Hister unicolor Linn.

Die Größe dieses Käfers ist sehr verschieden, und variirt zwischen zwei und vier Linien; vielleicht sind die kleinern die Männchen. Die Farbe ist überall glänzend

schwarz. Er ist sehr hart, und kaum mit einer Nadel zu durchbohren; die Brust ist unten lang, der Hinterleib kurz; die Deckschilde haben einige schwache Längsstreifen, die Unterflügel sind nach Verhältniß sehr lang. Er wird bald im Miste, bald im Sande gefunden, und zieht sich bei der geringsten Berührung wie todt zusammen.

Der Zwerg. Hister pigmaeus. Linn.

Er ist der kleinste von allen dieser Gattung; die Deckschilde sind dunkelbraun, mit vier Strichen von oben bis zur Hälfte. Im übrigen dem Ersten sehr ähnlich.

Der Zweifleck. Hister bimaculatus. Linn.

Der Gestalt nach dem Vorigen völlig gleich, auf der Mitte jedes Deckschildes ein schöner, rother Fleck, bisweilen ist derselbe dunkler, verloschen, und verliert sich ganz in die schwarze Grundfarbe. Ein andrer hat auf jedem Deckschilde zwei rothe Flecken, woraus Linnē eine eigene Art macht, welches aber noch zweifelhaft ist. Im Frühjahr findet man alle diese Käfer am häufigsten. Die Flügeldecken haben sieben feine Furchenlinien.

Das Blättchen. Hister planus. Sulz.

Ein überaus merkwürdiges Thier, weil es nicht dikker ist, als ein Buchsbaumblatt; seine Länge ist zwischen zwei und drei Linien. Es ist glänzend schwarz, hält im Laufen die langen Freßzangen ausgestreckt, den Kopf und die Fühlhörner in die Höhe gerichtet. Es hält sich zwischen den Rinden alter Pappelbäume auf. Wir haben mehrere Arten von Käfern und Wanzen, die sich zwischen den Rinden der Bäume aufhalten, und eben deshalb gleichfalls so platt sind. Wer kann hiebei den weisen Schöpfer verkennen? Aber unbegreiflich ist es, wie die innern Theile und Eingeweide eines so kleinen Thierchens in einem Körper Platz haben können, der nur die

Dicke eines Blattes hat. Wie fein müssen diese Theile, wie fein die Saamengefäße, Eierstöcke und Eier seyn!

VI. Taumelkäfer. Gyrinus.

Man nennt diese Käfer auch Wasserflöhe, Wasserläufer, Drehkäfer, franz. Tourniques, weil sie sich mit unbegreiflicher Geschwindigkeit auf der Oberfläche des Wassers im Kreise herumdrehen. Sie sind sehr gemein, leben oft in großen Gesellschaften, halten sich vom Frühjahr bis im Herbst auf dem Wasser auf, und gehen auch bisweilen auf den Grund desselben; des Nachts kriechen sie an die hervorragenden Steine und Aeste. Sie fliegen auch, wie alle Wasserkäfer, bisweilen außerhalb desselben herum. Ihre Größe beträgt ungefähr einen Viertelzoll. Die Kennzeichen sind folgende:

1. Die Fühlhörner sind kürzer, als der Kopf, steif, dick, und sehr enge gegliedert, spindelförmig, an der Wurzel ein Anhang, der aus einem glatten, haarigen Stücke besteht, und sich mit den Fühlhörnern zugleich bewegt.
2. Vier große netzförmige Augen, zwei oben, und zwei unter dem Kopfe.
3. Die Mittel- und Hinterfüße haben Schwimmborsten.
4. Die Fußblätter haben fünf Gelenke.

Linnē hat nur zwei Arten beschrieben, doch hat man nachher in fremden Ländern noch zwei andere Arten entdeckt.

Der Schwimmer. Gyrinus natator. Linn.

Die Oberfläche ist ungemein glänzend, stahlblau, die Füße braunroth, oben und unten sehr gewölbt, hinten spitzig zulaufend, sehr hart; das Maul hat kleine Zähne; die vier netzförmigen Augen sind eine Eigenschaft, welche dieser Käfergattung, so viel man bisher weiß, allein eigen ist; zwei sitzen oben, und zwei unter dem Kopfe.

Sie haben keine Gemeinschaft mit einander, sondern das Thier sieht mit beiden besonders; es hat daher ein sehr scharfes Gesicht, und ist schwer zu fangen. Die Deckschilde haben einige, aus Hohlpunkten bestehende Linien, sind etwas kürzer, als der Leib, und glatt. Am letzten Ringe stehen zwei kleine haarige, braunrothe Zylinderwarzen, welche herunter fallen, wenn das Thier todt ist, sie sind die Mutterscheiden, oder Legestachel; doch ist noch nicht gewiß, ob beide zum Eierlegen, oder etwa eine zum Luftschöpfen dient. Die Vorderfüße sind länger, als die andern, die Hälfte ist spindelförmig, in der Mitte am dicksten, durch ein kleines ovales Stück am Brustschilde eingelenkt, der Schenkel ist krumm, unten am dicksten, das Fußblatt überall gleich dick, fünfgliedricht, mit zwei großen Endkrallen. Die Brust hat Höhlungen, in welchen sich die Hüften verschließen können. Die Mittelfüße sind kürzer, als die vorderen, gemeiniglich in einem Winkel gebogen, und werden zum Schwimmen gebraucht. Die hintersten Füße sind so lang, wie die mittlern, breit, glatt, mit Haaren besetzt, und zum rudern geschickt. Da sie leichter sind, als das Wasser, so schwimmen sie immer oben, und müssen sich unter dem Wasser an etwas fest halten, wenn sie sich unten erhalten wollen. Die Deckschilde bleiben immer trocken. Oft liegen sie unbeweglich auf dem Wasser. Sie sind gemeiniglich truppweise beisammen, begatten sich auf dem Wasser, und verbreiten um sich einen starken, übeln Geruch. Das Weibchen legt die Eier dicht bei einander an die Blätter der Wasserpflanzen. Sie sind sehr klein, weißgelblich, walzenförmig. Die Larve ist schmächtig, fast wie ein Skolopender gestaltet, weißgräulich, die Haut durchsichtig, hat mit dem Kopf dreizehn tief eingeschnittene Ringe und sechs Füße. Das Maul hat große, sichelförmige, gezackte Zähne, unter denselben vier Freßspitzen. Die Fühlhörner sind so lang, wie der Kopf,

fadenförmig, viergliedricht. An jedem der acht Ringe, welche auf die drei ersten folgen, stehen an jeder Seite zwei lange, durchsichtige, konisch-fadenförmige Theile, sie sind häutig, biegsam, freischwebend, scheinen Anhänge der Ringe zu seyn, und vermuthlich Flossen; der Ring vor dem letzten hat vier dergleichen, die viel länger, und mit Haaren besetzt sind; alle krümmen sich nach hinten zu. Der letzte und kleinste Ring hat vier ziemlich lange, parallelstehende, nach unten gekrümmte Haken, sie dienen dem Wurme vermuthlich zum Anklammern. Da die Haut durchscheinend ist, so sieht man den Körper inwendig voller stets sich bewegender Luftblasen. Zu Ende des Sommers bricht die Larve an den Pflanzen aus dem Wasser heraus, macht sich aus einer, aus dem Leibe schwitzenden Materie ein graues Gespinnst, in welchem sie sich zur Nymphe, und diese sich in wenigen Wochen zum Käfer verwandelt, der bald sein erstes Element wieder sucht.

VII. Wollenkäfer. Byrrhus.

Der Name soll anzeigen, daß diese Käfer mit einem wollichten Wesen überzogen sind. Einige Entomologen zählen diese Käfer zu den Dermesten, und geben den Namen Byrrhus den oben schon vorgekommnen Ptinen; man muß sich also durch solche Verwechselungen der Namen, die leider in der Insektengeschichte oft vorkommen, und zu großen Verwirrungen Anlaß geben, nicht irre machen lassen. Geoffroy nennt diese Käfer Anthremes; auch heißen sie Knollkäfer, Blumenstaubkäfer. Die Kennzeichen sind folgende:

1. die Fühlhörner sind kolbenähnlich, gerade, mit unzertheiltem Knopfe, ziemlich dicht, etwas platt.
2. Die Gestalt ist eirund, vorne wie etwas abgestutzt, oben und unten sehr gewölbt.
3. Die Fußblätter sind fünfgliedricht.

Sie

Sie sind nur sehr klein, und halten sich gern im Blumenstaube, vorzüglich in den Tulpen, auch zwischen trocknen Kräutern auf. Die Larven leben von Aas, und zerstören auch die Pflanzen- und Insektensammlungen.

Fabricius vertheilt diese Käfer unter zwei Geschlechter.

1. Byrrhus. Das erste Glied der Fühlhörner länger, die übrigen sehr kurz, durchblättert, werden nach der Spitze allmählig dichter.
2. Anthremes. Die Fühlhörner cylindrisch, sehr kurze Glieder, die drei letzten dicker, zusammen gewachsen, bilden eine dichte, eiförmige Keule.

Linnē hat fünf Arten beschrieben; überhaupt sind an neunzehn Arten bekannt.

VIII. Aaskäfer. Silpha.

Der Name Silpha soll ein Insekt anzeigen, welches sich wieder verjüngt. Dieses kann von allen Käfern gesagt werden, in so fern aus der Larve ein neuer Käfer wird; vielleicht aber ist es bei diesen zuerst bemerkt worden. Sonst nennt man diese Käfergattung auch Peltis, franz. Bouclier, holländ. Mollebrogavers, Bisamkäfer, Todtengräber, Maulwurfkäfer, Geisterkäfer. Die Unterscheidungsmerkmale dieser Käfer sind folgende:

1. die Fühlhörner haben eilf Glieder, von denen das erste das längste ist, die folgenden sind perlschnurförmig, nach vorne zu werden sie allmählig dicker, und etwas blättricht, oder die drei oder vier letzten Glieder formiren eine durchblätterte Keule.
2. Der Brustschild besteht aus einer großen, meist runden, breiten Platte, wie ein Schild, der doch aber den Kopf nicht bedeckt.
3. Die Deckschilde haben einen aufgeworfenen Rand,

der die Seiten des Körpers umfaltet; bisweilen sind sie unten abgestutzt, bisweilen ganz.

4. Die Fußblätter haben fünf Glieder.

Sie leben am liebsten in faulenden Thierkörpern und stinkenden Unreinigkeiten; doch findet man auch einige auf den Aeckern und im Sande. Ihres Aufenthalts wegen sind sie sehr ekelhaft, stinken selbst unerträglich, und es gehört oft viel Selbstverleugnung dazu, einige seltene Arten zu bekommen, weil man sie in todten Pferden und andern stinkenden Aase aufsuchen muß. Dazu kommt noch, daß sie, wenn man sie anfaßt, einen braunen stinkenden Saft aus dem Maule und After von sich geben.

Ihre Larven leben gleichfalls im Aase, Miste und in Unreinigkeiten. Sie haben sechs Füße, einen länglichten Körper, und die Ringe des Leibes haben hornartige Platten.

In der Natur, und für die Menschen haben diese Thiere einen großen Nutzen, weil sie das Aas geschwind wegschaffen; viele Tausende arbeiten oft daran, verzehren es bis auf die Knochen, und verhindern dadurch die Verunreinigung der Luft.

Linnē hat 35 Arten dieser Käfergattung beschrieben; überhaupt mögen an 50 Arten entdeckt seyn; von welchen folgende merkwürdig sind.

Der Trauergräber. Silpha (Nicrophorus Fabr.) germanica. Linn.

Der größte dieser Gattung von den einländischen; über einen Zoll lang, ganz glänzend schwarz, und nicht violet, wie er in manchen Abbildungen vorgestellt ist. Er variirt sehr; bald sind die Köpfe der Fühlhörner schwarz, bald braunroth. Bisweilen haben die Deckschilde an den Seiten oberhalb einen braunen Rand, bisweilen nicht. Bei einer größeren Art haben die Deckschilde einen rostfarbigen Fleck, daher Einige sie für eine besondere Art

ansehen wollen. Bei allen sind die Deckschilde so kurz, daß drei Ringe des Leibes unbedeckt bleiben. Auf der Oberlippe steht ein braunrother Fleck. Der Brustschild hat eine Einfassung von braungelben Haaren. Dieser Käfer gräbt ein rundes Loch ganz senkrecht in die Erde. Er legt ein Ei in ein Stück Aas, und vergräbt dasselbe alsdann unter die Erde. Er ist etwas selten.

Der Bisamkäfer. Silpha (Nicrophorus Fabr.) vespillo, Linn.

Dieser Käfer ist sehr bekannt und gemein, schwarz; unter der Brust, an den Ringen des Hinterleibes und an den Hinterhüften voll glänzend graugrünlicher Haare. Der Knopf an den Fühlhörnern braunroth. Die Deckschilde haben zwei breite, gelbrothe, ausgezackte Binden. Der Kopf ist groß, herunterhängend, glatt, die Augen groß, die Zähne lang. Der Brustschild besteht aus einer fast runden Platte, mit flachen Rändern, in der Mitte erhaben, und etwas höckerig. Die Flügel sind doppelt zusammen geschlagen, die Füße doppelt und dick. Diese Käfer haben die artige Gewohnheit, kleine todte Körper, z. B. Maulwürfe, Mäuse u. s. w. mit gemeinschaftlichen Kräften zu begraben, und ihre Eier darein zu legen; nicht also sie selbst zu verspeisen, wie man sonst glaubte, sondern der Larve ihre Nahrung mitzugeben. Einige wollen in ihrem Geruch etwas dem Bisam ähnliches finden, und haben ihm deshalb den Namen Bisamkäfer gegeben. Die Larve ist weißgräulich, der hornartige Kopf orangegelb. Jeder Ring hat eine kleine hornartige Platte, und vom fünften Ringe an stehen auf jeder Platte kleine Spitzen, wie Kronen. Zur Verwandlung gehen sie tiefer in die Erde, und machen sich eine ovale Höhle. Man findet den Käfer auch bisweilen auf Blumen, vornemlich auf den Gipfeln von Bromus, Dactilis, Aira, und andern Grasarten; viel-

leicht halten sie sich nicht der Nahrung wegen daselbst auf, sondern um auf solchen freien Anhöhen ihre Freßwerkzeuge säubern zu können.

IX. Schildkäfer. Cassida.

Man hat dieser Käfergattung diesen Namen gegeben, weil der Kopf von dem breiten Schilde der Brust bedeckt wird, der also wie ein Helm oder Sturmhaube angesehen werden kann. Die Kennzeichen dieser Gattung sind folgende:

1. Die Fühlhörner sind fadenförmig, eilfgliedrig, trichterförmig, die letzten Glieder formiren eine Keule.
2. Der Brustschild ist platt, sehr breit, mit einem flachen, breiten, den Kopf ganz bedeckenden Rande.
3. Die Flügeldecken haben auch einen breiten, flachen Rand.
4. Die Fußblätter haben nur vier Glieder mit Ballen.

Da sie also oberhalb mit breiten Schildern ganz bedeckt sind, so könnten sie auch Schildkrötenkäfer genannt werden, weil sie von unten den Schildkröten nicht unähnlich sehen.

Sie halten sich nur auf den Pflanzen auf, und fressen deren Blätter. Auch ihre Larven leben auf diesen Pflanzen, diese sind sehr flach, und überall mit Stacheln besetzt; sie schlagen den Schwanz gabelförmig gegen den Rücken zurück, ihren Unrath schieben sie auf dem Rücken hinaus, so daß sie sich einen Schild aus ihrem eigenen Kothe machen, der auf einer Gabel mit zwei Armen ruhet; und wenn sie sich häuten, so wird gleichfalls die abgelegte Haut darunter geschoben. Sie verwandeln sich auch auf den Blättern in Nymphen, ohne sich ein Gespinnste oder Gehäuse zu machen. Linnē hat 32 Arten Schildkäfer beschrieben; überhaupt sind einige 50 Arten entdeckt.

X. Blattlauskäfer. Coccinella.

Sie werden auch sonst Halbkugelkäfer, Sonnenkäfer, und Marienwürmchen genannt. Wegen ihrer halbkugelförmigen Gestalt sind sie leicht zu kennen. Der lateinische Name soll entweder auf ihre Gestalt oder auf ihre hochrothe Farbe anspielen. Die Kennzeichen sind: Fühlhörner mit einem platten, abgestutzten Knöpfchen, und dreigliedrigen Fußblättern.

Der Kopf ist gemeiniglich klein, und liegt zum Theil in einer Höhlung am Brustschilde. Das Maul hat zwei kleine Zähne; die 2 Augen sind netzförmig. Die Fühlhörner sind eilfgliedrig. Die Deckschilde schlagen sich an den Seiten unten um, und bilden eine Rinne, in welcher der Hinterleib ruhet. Die ausgebreiteten Flügel sind zweimal so lang, als der Leib. Die Füße werden von dem Käfer so dicht an den Leib gezogen, daß man sie oberhalb nicht sehen kann. Die Larven leben auf Bäumen und Pflanzen. Die Ringe ihres Leibes haben bei einigen Stacheln, bei andern stumpfe Spitzen und Höcker. Aus dem letzteren Ringe kann der Wurm eine ziemlich dicke Fleischwarze ausstoßen, sich damit an dem Boden anstämmen, und sich auf solche Art im Kriechen forthelfen. Sie sind sehr gefräßig, und leben hauptsächlich von Blattläusen, die sie gleich Wölfen überfallen, mit den Vorderfüßen zum Maule bringen, und mit den beiden großen Bartspitzen fest halten. Die stärkeren fallen selbst die schwächeren ihres eigenen Geschlechts an. Bei der Verwandlung hängen sie sich, vermittelst der fleischigten Schwanzwarze, aus welcher eine klebrige Feuchtigkeit quillet, an den Blättern, Zweigen, oder andern Körpern an. Den Kopf ziehen sie unter sich, und werden nach vorne zu immer dicker, indem der Körper zusammen schrumpft. In einigen Tagen spaltet die Haut, zieht sich bis zum Schwanze herunter, und bleibt da als ein Klümpchen sitzen; vermittelst derselben bleibt auch

die Nymphe selbst fest hängen, und ihre Bewegung, wenn man sie etwa berührt, besteht bloß darin, daß sie sich vorne in die Höhe hebt. Ihre Farbe ist gemeiniglich röthlich, mit schwarzen Punkten; doch richtet sie sich zum Theil nach der Farbe des künftigen Käfers. Nach 10 bis 12 Tagen kommen die Käferchen zum Vorschein, ihre Farbe ist anfangs sehr matt, und die Flecken sind ganz verloschen, so wie aber die Luft sie verhärtet, wird auch die Farbe lebhafter, und die Flecken kommen zum Vorschein. Die Käfer treiben das Gewerbe der Larve fort, und verzehren die Blattläuse. Im Winter erstarren sie, und gleich im Anfang des Frühlings leben sie wieder auf; ihre Lebensdauer übersteigt daher ein Jahr, oder wenigstens überwintern sie. Bei der Begattung sitzt das Männchen eine geraume Zeit auf dem Weibchen. Das Weibchen legt ihre Eier in kleinen Häufchen auf die Blätter solcher Pflanzen, die mit Blattläusen bevölkert sind.

Linné beschreibt 49 Arten; durch neuere Entdeckungen sind aber schon gegen 100 Arten bekannt geworden.

Der Zweipunkt. Coccinella bipunctata Linn.

Ungefähr drei Linien lang. Der Kopf schwarz, mit zwei kleinen weißen Pünktchen. Der Brustschild schwarz, an jeder Seite ein großer weißer Fleck. Die Deckschilde roth, jeder hat einen schwarzen Punkt. Sie sind sehr lebhaft, und fliegen leicht. Sie fressen Blattläuse, verschonen aber auch ihre eigenen Nymphen nicht. Man findet sie auf Erlen, Weiden, Pflaumen und andern Bäumen.

Der Siebenpunkt. Coccinella septem punctata. Linn.

Einer der gemeinsten und größten dieser Gattung, meist vier Linien lang; der Kopf schwarz, mit zwei weißen Punkten; der Brustschild schwarz, mit einem großen

weißen Fleck auf beiden Seiten, bei dem Vorderwinkel. Auf jedem Deckschilde drei schwarze Punkte, und ein gemeinschaftlicher oben auf der Nath, vor welchem noch zwei kleine weiße Flecken stehen. Die Larve ist schieferfarbig. Auf dem vierten und siebenten Ringe stehen zwei orangegelbliche Flecke. Man will bemerkt haben, daß diese Käfer sich unter einander selbst anfallen und verzehren. Im Herbst pflegen sie sich zu vielen Tausenden an hölzernen Wänden, die von der Sonne beschienen werden, zu versammlen. Man findet unter ihnen viele Verschiedenheiten in Ansehung der Farbe, und der Größe der schwarzen Punkte.

Der Hieroglyph. Coccinella hieroglyphica. Linn.

Aus Sicilien; einer der größten; die Deckschilder röthlich gelb, vorne auf den Deckschilden zwei runde schwarze Punkte; darauf der Länge nach zwei große längliche, schwarze Flecken, die gegen die Nath einen Winkel haben.

Der Argus. Coccinella oceleata. Linn.

Völlig so groß, wie obiger Siebenpunkt, dem er der Gestalt nach sehr ähnlich ist. Der Kopf schwarz, mit zwei weißen Punkten. Der Brustschild weiß, mit einem schwarzen Punkte an jeder Seite, und einem großen Mittelfleck. Jeder Deckschild hat sieben schwarze Punkte, und ein gemeinschaftlicher steht auf der Nath; jeder Punkt ist mit einem gelblich-weißen Ring umgeben, welches dem Käfer ein schönes Ansehen giebt. Die Larve lebt auf den Erlen, und ist mit Stacheln besetzt, die sich krumm nach dem Schwanz zu biegen. Sie suchen auch die Schmetterlings-Puppen auf, und verzehren sie.

Der Hundertpunkt. Coccinella Centumpunctata.

Aus Indien; ein Riese dieser Käfergattung; stark

gewölbt. Vorne sind die Deckschilder sehr breit, hinten laufen sie spitz zu. Kopf und Brustschild sind platt, braun, gerandet. Die Deckschilde röthlich gelb, mit unzähligen großen und kleinen, oft in einander gelaufenen schwarzen Punkten. Merkwürdig ist es, daß ein jeder Punkt einen vertieften, glatt ausgehöhlten Mittelpunkt hat, so daß man auch aus den zusammengelaufenen weiß, wie viele Punkte es eigentlich sind.

XI. Blattkäfer. Chrysomela.

Der lateinische Name dieser sehr weitläuftigen Käfergattung stammt aus dem Griechischen, und soll auf den schönen Goldglanz anspielen, womit viele dieser Käfer geziert sind. Blattkäfer nennt man sie, weil sie sich auf den Blättern gemeiniglich aufzuhalten pflegen, sonst heißen sie auch Goldhähnchen. — Die Kennzeichen sind: fadenförmige Fühler, ein gesäumter Brustschild, mit einem Seitenrande; der Hinterleib bald mehr, bald weniger eirund; die Fußblätter viergliedrig.

Diese Käfer sind nur klein. Die Fühlhörner haben eilf, unter sich ähnliche, fadenförmige Glieder, die allmählig nach dem Ende zu dicker werden; oft freilich nur unmerklich. Gemeiniglich sind die Glieder schnurförmig, bisweilen aber auch länglichter, auch wohl etwas sägeförmig. Der Brustschild ist sehr verschieden, oval, convex, platt, erhaben, bucklicht, oft schmal, oft so breit, wie die Deckschilde. Der Körper ist bald oval, bald länglicht, bald walzenförmig. Das sicherste Familienzeichen sind die viergliedrichten Fußblätter an allen Füßen. Sie leben auf den Bäumen und Kräutern, so wie ihre Larven; sie legen auch ihre Eier an den Blättern. Die Larven sind allen Käferlarven ähnlich, und haben sechs hornartige Füße; der Körper ist länglicht, am Ende steht eine fleischige Schwanzwarze, die statt des siebenten Fußes dient, und zum Fortschieben Dienste leistet.

Zur Verwandlung kleben sie sich mit der Schwanzwarze am Blatte an, u. streifen die Haut ab, die am Ende wie ein Knauk sitzen bleibt; doch verwandeln sich auch einige in der Erde. Die Nymphe bleibt mit der Schwanzwarze der alten Larvenhaut am Blatte sitzen. Nach einigen Tagen, oder auch Wochen, kommt der Käfer zum Vorschein. Bei der Begattung sitzt das Männchen dem Weibchen auf dem Rücken. Einige sind den Pflanzen sehr schädlich, und den Gärtnern unter dem Namen Erdflöhe bekannt.

Fabricius bringt die Linnëischen Blattkäfer unter sechs verschiedene Gattungen oder Geschlechter.

1. Chrysomela. Die Fühlhörner sind schnurförmig, sechs ungleiche Fühlspitzen.
2. Cryptocephalus. Die Fühlhörner fadenförmig, kurz, gerade vor den Augen stehend, mit eilf Gliedern.
3. Cistela. Die Fühlhörner fadenförmig, mit eilf, fast kegelförmigen, an der Spitze hervorstehenden Gliedern. Vier fadenförmige ungleiche Freßspitzen.
4. Crioceris. Die Fühlhörner fadenförmig. Vier kurze, gleiche, fadenförmige Freßspitzen, der Brustschild beinahe walzenförmig, schmäler, als der Leib.
5. Erotylus. Fadenförmige Fühlhörner, eilf fast gleiche Glieder. Vier ungleiche Freßspitzen.
6. Lagria. Fadenförmige Fühlhörner, eilf fast kegelförmige Glieder, das erste keulförmig, vier ungleiche Freßspitzen.

Linné hat 122 Arten dieser Käfer beschrieben, überhaupt sind schon gegen 300 Arten entdeckt worden. Wir wollen folgende anmerken.

Der Riese. Chrysomela (erotylus Fabr.) gigantea. Linn. Fig. 2.

Der größte unter allen bekannten Blattkäfern. Er kommt aus Indien. Der Brustschild ist platt, etwas

schmäler, als die Deckschilde, und schwarz. Die Flügeldecken sehr hoch gewölbt, hinten zugespitzt, längs der Außenseite ein breiter, flacher Rand, mit vier rothen Flecken. Unten treten sie um den Hinterleib herum; der Grund schwarz, mit vielen zusammen fließenden, rothen Flecken; hin und wieder stehen auch Hohlpunkte. Die Füße sind ziemlich lang. Die Fußblätter gelbroth.

Das Buckelhähnchen. Chrysomela (erotylus Fabr.) gibbosa Linn.

Ein sehr sonderbares Insekt, weil die Deckschilder, wie ein Kameelrücken, in die Höhe gehen. Kopf und Brustschild, Füße und Unterleib sind schwarz; die Deckschilde röthlich gelb; die Spitzen derselben haben eine schwarze Binde, oben auf der Spitze des Buckels steht ein großer schwarzer Fleck, oder abgebrochne Binde; ihr gegenüber am äußeren Rande steht noch ein schwarzer Fleck, der wie eine Fortsetzung der abgebrochnen Binde angesehen werden kann. Außerdem sind die Deckschilde noch mit vielen schwarzen Punkten besetzt, die zugleich tief eingedrückt sind.

Der Pappelnfresser. Chrysomela (Chrysomel. Fabr.) popul. Linn.

Er gehört zu den größten unter den einländischen, ist fünf Linien lang, nach Verhältniß breit, Kopf und Brustschild stahlblau, die Deckschilde fahl, bräunlich rothgelb, bisweilen sind die untersten Spitzen schwarz. Die Larve lebt auf den Blättern der Sahlweiden und Zitterpappeln. Der Geruch der Feuchtigkeit, welche aus ihren Warzen dringt, ist unerträglich, und bleibt ganze Tage an den Fingern. Zur Verwandlung hängt sich die Larve vermittelst einer ausgetretenen klebrigten Feuchtigkeit an den Blättern an, schrumpft zusammen, und streift nach drei Tagen die Haut ab. Die Nymphe ist weißgrau,

mit schwarzen, glänzenden Linien; die Warzen haben sich in große, schwarze Flecke verwandelt. Nach 6 Tagen kommt der Käfer heraus, u. ist erst weißgelb, bekommt aber in der Luft bald die gehörige Farbe. Das Weibchen legt länglichte, röthliche Eier senkrecht auf die Blätter neben einander. Die ausgekrochenen kleinen Larven sind anfangs schwarz, geben aber gleichfalls bei einiger Berührung die stinkende Feuchtigkeit von sich.

Der Sahlweidenblattkäfer. Chrys. vitellinae Linn. Fabr.

Er ist nur klein, oben blau, unten schwarz, die Larven leben in großen Gesellschaften auf den Blättern der Sahlweiden und Birken. Sie lagern sich auf den Blättern reihenweise, und fressen nur die obere grüne Substanz derselben, die erste Reihe frißt so, daß sie der zweiten, die hinter ihr ist, etwas übrig läßt, und diese der dritten. Wenn sie mit einem Blatte fertig sind, so wandern sie weiter zum folgenden. Sie geben einen starken, nicht unangenehmen Geruch von sich, der oft wie Blumen riecht. Zur Verwandlung hängen sie sich mit der fleischigen Schwanzwarze an das Blatt an, und nach einigen Tagen streift die Nymphe die Wurmhaut ab, woraus wieder nach einigen Tagen der Käfer kriecht.

XII. Dornkäfer. Hispa.

Der Name der Dorn- oder Stachelkäfer kommt daher, weil einige derselben mit Stacheln dicht besetzt sind. Die Kennzeichen dieser Abtheilung bestehen hauptsächlich darin, daß die Fühlhörner nach Verhältniß dick, und vorne stumpf sind; die Glieder derselben schließen dicht in einander. Diese Käfer sind nur klein, und von ihrer Oekonomie ist noch nichts bekannt. Linné hat vier Arten beschrieben. Fabricius zwölf Arten. Folgende sind merkwürdig:

Der schwarze Dornkäfer. Hispa atra Linn.

Es hält sich dieser seltsame Käfer im Grase auf, und weil er sich herunter wirft, wenn man sich ihm nähert, so ist er schwer zu finden. Die Fühlhörner stehen dicht beisammen zwischen den Augen, sie sind dick, überall gleich breit, kaum halb so lang, als der Leib; das erste Glied läuft außerhalb in einen langen, nach vorne zu gekrümmten Dorn aus. An den Außenseiten des Brustschildes steht ein dreifacher langer Stachel, und etwas nahe auf der Mitte, nach vorne zu, ein doppelter Stachel. Jedes Deckschild hat sechs Reihen kurzer Dornen, die gerade aufgerichtet stehen. Die Nath besteht aus einem erhöheten Rande. Die Schienbeine sind unten sehr breit, und laufen an der innern Ecke in eine stumpfe Spitze zu. Die Fußblätter haben nur zwei Glieder, wovon das zweite dick, und mit einer sehr schwachen, doppelten Klaue bewaffnet ist.

Der unbewaffnete Dornkäfer. Hispa mutica. Linn.

Degeer hat diesen Käfer unter die Tenebriones gebracht, weil er nicht mit dem obigen übereinstimmende Kennzeichen hat. Er ist noch kleiner, als der vorige. Die Fühlhörner stehen weit aus einander, reichen bis zur Hälfte des Brustschildes, und sind mit vielen langen Haaren besetzt. Der Kopf ist platt, viereckig. Die Augen stehen weit von den Fühlhörnern, dicht am Brustschilde, weit hervor. Der Brustschild ist platt, fast viereckig, mit scharfen Seiten, und oben auf zwei erhabenen Längskanten. Die Deckschilde sind schmal, haben jede fünf erhöhete Linien, und zwischen denselben stehen Hohlpunkte. Die Füße sind sehr haarig.

XIII. Saamenkäfer. Bruchus Linn.

Der Name Saamenkäfer soll anzeigen, daß diese Käfer die Sämereien angreifen. Sie nähern sich, ihrer

ganzen Gestalt nach, den Rüsselkäfern, und halten gleichsam die Mitte zwischen diesen und den Blattkäfern. Die Kennzeichen sind: ein Kopf, der sich in eine kurze, stumpfe, runzlichte Schnauze verlängert. Die Deckschilde etwas kürzer, als der Leib. Die Fußblätter vier Gelenke, und unten Ballen.

Die Larve lebt in allerlei Saamen, in Erbsen, großen Bohnen, Wicken und dergl., deren innere Substanz sie auszehrt, sich darin verwandelt, und als Käfer sich durchbohrt.

Linnē hat sieben Arten beschrieben; Fabricius achtzehn Arten.

Der Erbsenfresser. Bruchus Pisc. Linn.

Man findet diesen Käfer sowohl hier zu Lande, als auch in Indien, obgleich mit verschiedenen Abänderungen, welche vermuthlich als mehrere besondere Arten anzusehen sind. Der Kopf hängt herunter, und verlängert sich in eine kurze, breite Schnauze. Die Fühlhörner, welche am Ende immer dicker werden, bestehen aus 11 walzenartigen Gliedern. Die Augen haben vorne einen tiefen Ausschnitt, in dessen Höhlung die Fühlhörner stehen. Die Farbe des Käfers ist dunkelbraun-schwärzlich; auf dem Brustschilde steht dicht am Rückenschildchen ein weißer Haarfleck, und so ist auch die Farbe des Schildleins.

In manchen Jahren nehmen diese Käfer sehr überhand, und richten großen Schaden an. In Pensylvanien hat man deshalb den Bau der Erbsen ganz aufgeben müssen. Sie begatten sich zu der Zeit, wo die Erbsen blühen, und Schoten ansetzen, und indem sich die Erbsen bilden, legen sie in eine jede ein Ei. Dies hindert den Wachsthum der Erbse nicht; sie wird groß und reif, und scheint von außen ganz unbeschädigt zu seyn, wenn man sie aber öffnet, findet man den Wurm darin. Dieser bleibt ruhig in derselben den ganzen Winter durch, bis

zum Anfang des Sommers, da sich die Käfer durchbohren. —

XIV. Rüsselkäfer. Curculio.

Der Name rührt daher, weil der Kopf in eine bald längere, bald kürzere Schnauze ausläuft, woran sie daher sehr leicht zu kennen sind. Die Kennzeichen sind:

1. Der Kopf geht in einen langen oder kurzen Rüssel aus. Unten am Ende stehen zwei kleine Zähnchen, wo auch das Maul ist.
2. Die Fühlhörner sitzen an dem Rüssel und Schnabel; sie sind größtentheils gebrochen, d. h. sie haben in der Mitte einen Ellenbogen, so daß das erste Glied meist die Länge aller übrigen zusammen hat; einige aber haben Glieder von gleicher Länge, an allen sitzt oben ein zugespitzter Knopf, oder Kolbe.
3. Die Fußblätter haben vier Glieder.

Der Rüssel geht bisweilen gerade aus, bisweilen ist er einwärts gekrümmt; gemeiniglich ist er unten am Ende dicker, als in der Mitte, das Maul ist ganz am Ende, neben welchem vier sehr kurze, fadenförmige Freßspizzen sitzen. Bei einigen kleinen Arten sind die Hinterhüften sehr dick, wodurch sie geschickt werden, starke Sprünge zu machen, so wie einige Blattkäfer, wie wir sahen, eben diese Eigenschaften haben. Noch ist anzumerken, daß die Käfer bisweilen mit subtilen Härchen überzogen sind, bisweilen auch mit Schuppchen, welche den Schuppen auf den Schmetterlingsflügeln ähnlich sind, und oft den schönsten Goldglanz haben. Es leben diese Käfer, so wie ihre Larven, allein vom Pflanzenreich. Diese Larve ist zwar den übrigen Käferlarven ähnlich, hat auch einen hornartigen Kopf, aber keine Füße; an deren Stelle helfen sie sich mit einer klebrichten Feuchtigkeit, vermittelst welcher sie sich wenigstens festmachen können. Einige leben auf den Blättern der Bäume und Pflanzen, einige

miniren auch zwischen die beiden Häute der Blätter, und fressen die markige Substanz aus; andere bohren in die Blüthenknospen; andere in die Zweige und Stämme, wozu ihnen der lange Schnabel sehr zu statten kommt; andere in die Sämereien, Erbsen, Korn, Nüsse u. dergl., worin sie denn ihre Eier legen, damit die Larve ihre Küche bereitet findet. Insonderheit ist unter den Rüsselkäfern einer, der den Weizen sehr verwüstet, und großen Schaden thut. Zur Verwandlung machen sie sich einige kleine Hülsen von einer harzigen Materie, andere spinnen sich eine Wohnung von Seide, und andere begeben sich in die Erde. Linné hat 102 Arten beschrieben; Fabricius 222 Arten, nachher haben Pallas, Herbst, und Mehrere noch so viele Arten hinzugefügt, daß man gegen 250 beschriebene Arten annehmen kann.

Der Palmbohrer. C. Palmarum. Linn.

Er ist der größte unter allen dieses Geschlechts, und in Surinam zu Hause. Die Augen sind so groß, daß sie fast den ganzen Umfang des Kopfs einnehmen. Die Fühlhörner sind gebrochen, die zweite Hälfte besteht aus sieben kleinen Gelenken, das letzte derselben ist eine breite, ovale, hinten prismatisch abgestutzte Keule. Das Schildlein ist lang. Die Deckschilde sind nicht so lang, wie der Hinterleib, und haben schwache Streifen. Die unbedeckte Spitze des Hinterleibes ist unterwärts gekrümmt, kegelförmig, unten und oben platt; an jeder Seite steht eine Reihe von schwarzen, ziemlich langen Haaren. Die Hüften und Schenkel sind sehr platt, die Fußblätter aber dünne. Die zwei ersten Paar Füße stehen dicht neben einander, das letzte Paar aber weit ab. Die Farbe des ganzen Käfers ist schwarz, bald mit einem schwachen Glanze, bald etwas sammtartig. Sie legen ihre Eier in das Mark des Palm- oder Sago-Baums. Die Würmer werden an drei Zoll lang, und einen Zoll

dick; sie sind dabei sehr fett und speckig, und werden daher von den Amerikanern auf einem Rost gebraten und mit vielem Appetit verzehrt.

Der Kornwurm. C. granarius.

So klein dieses Thier ist, so schädlich ist es den Landwirthen, weil es auf den Kornböden entsetzlichen Schaden anrichtet. Es sind diese Käfer unter dem Namen Kalanders bekannt. Ihre Farbe ist braunroth, kaum 2 Linien lang. Sie zernagen nicht nur selbst das Korn, sondern sie legen auch ihre Eier in die Körner, da denn die Larve gleichfalls das inwendige Mehl verzehrt. Am meisten ist der Weizen dieser Plage ausgesetzt; aus einem einzigen Scheffel, der, ehe er zur Mühle gebracht wird, erst einige Minuten eingeweicht zu werden pflegt, sieht man oft viele Tausende aus dem Wasser hervorkommen. Es fehlet nicht an vielen vorgeschlagenen Mitteln, sie zu vertilgen, die aber alle bisher nicht hinreichend gewesen sind. Das öftere Umschütten des Getreides scheint immer noch das kräftigste Mittel zu seyn, weil sie keine Unruhe vertragen können.

Sie begatten sich im Frühjahr; das Weibchen legt die Eier unmittelbar unter die Schale der Körner; in jedem Korn nur ein Ei. Die äußere Oeffnung bedecken sie mit einem leimartigen Schleime, so daß man dem Korn eher nichts ansieht, bis der Käfer sich durchbohrt. Nach Beschaffenheit der Wärme verwandeln sie sich früher oder später. Sie vermehren sich sehr stark, und man will berechnet haben, daß die jährliche Nachkommenschaft eines einzigen Paares sich auf 6045 belaufe. Im Herbste begeben sie sich in die Ritzen und Spalten der Wände, wo sie den Winter über erstarrt und ohne Nahrung bleiben. Durch strenge Kälte werden sie getödtet. Die Käfer selbst scheinen überhaupt nicht das Getreide zu ihrer gewöhnlichen Speise zu wählen, wenigstens nicht

das

das trockne, auf dem Boden liegende Getreide. Ihr Rüssel erfordert eine weichere und saftigere Substanz.

Der Rebenfresser. C. Bacchus. Linn. Fig. 3.

Ein sehr niedliches Käferchen; er hat eine schöne Purpurfarbe, mit einem Goldglanz, der hie und da ins Grüne spielt. Der Rüssel und Untertheil der Füße sind schwarz. Auch dieses Insekt ist sehr schädlich, indem es in manchen Jahren die Weinstöcke gänzlich verheert. Vornemlich in der Schweiz und Frankreich wird er oft eine Plage der Weinberge. Das Abschütteln und Ablesen ist bis jetzt das einzige wirksame Mittel dagegen.

Der Erlenhüpfer. C. Alni.

Alle springende Rüsselkäfer sind nur klein; dieser ist nicht viel größer, als eine Laus. Die Deckschilde sind bleifarbig, mit zwei dunklen Flecken. Der dünne Rüssel ist länger, als der Brustschild, und schließt gemeiniglich dicht an der Brust an. Die Hinterhüften sind dick; an der Innenseite derselben stehen von der Mitte bis zum Ende zwei Reihen Stacheln, zwischen welchen sich der Schenkel einlegt, wenn der Käfer springen will. Er schnellt alsdann mit beiden Schenkeln an den Boden stark an, wodurch er den Sprung thut. Jedes Härchen an den Ballen des Fußblattgliedes endigt sich mit einem kleinen Häkchen, womit sie sich an alle glatte Körper anklammern. Die Larven leben auf den Erlen und Ulmen; sie miniren zwischen die Häute der Blätter, und verzehren das Mark derselben. Dadurch bekommen die Blätter runde aufgetriebene Flecke, wie kleine Blasen, von blaßbrauner Farbe.

Der Brillantkäfer. C. Imperialis. Fig. 4.

Dieser ist unstreitig eins der schönsten Insekten, und er gewährt, wenn das Sonnenlicht auf ihn fällt, einen be-

wundernswürdigen Anblick. Seine Größe ist sehr verschieden, von einem halben, bis zu einem ganzen Zoll. Der Rüssel ist sehr dick, vornemlich unten am Maule, gefurcht, die Tiefen mit grünem Goldstaub überzogen, sonst schwarz. Die Fühlhörner sind gebrochen, und sitzen meist am Ende des Rüssels. Der Brustschild ist schwarz, oben glatt, an den Seiten chagrinirt; über die Mitte geht eine breite Längsfurche, die mit grünen, goldglänzenden Schuppen angefüllt ist, und so auch die Vertiefungen an den Seiten. Die Deckschilde schließen dicht an den Leib, gehen spitz zu, sind am Ende abgestutzt, und die Ecken laufen in einen Zahn aus. Sie sind schwarz, jedes Deckschild hat zehn Reihen dicht neben einander stehender Hohlpunkte. Diese sind mit grün, gelb und röthlich goldglänzenden Schüppchen angefüllt, die in der Sonne wie Brillanten glänzen. Die Nath ist braun. Unten ist der Käfer gleichfalls mit grün-glänzendem Staub dicht besetzt, so wie die Füße; diese sind dick, plump, die hintersten lang, die Fußblätter breit, unten mit gelbbrauner Haaren gepolstert. Der After ist auch durch Haare gelbbraun; die Unterflügel fehlen. Dieser Käfer wird aus Brasilien gebracht, und ist eine Seltenheit.

XV. Bastardrüsselkäfer. Attelabus.

Der deutsche Name, auch Afterrüsselkäfer, rührt daher, weil die Schnauze dieser Käfer sich auch etwas in die Länge zieht, wie bei den Rüsselkäfern, aber doch nicht so sehr, sondern es ist bei diesen nicht sowohl die Schnauze verlängert, wie bei jenen, sondern vielmehr der Kopf selbst, welcher sich hinten verdünnt, und er ist auch nicht so im Brustschilde eingeschlossen, wie bei dem vorigen Geschlecht. Doch läßt sich dies nicht von allen Arten sagen, die Linné unter diese Abtheilung gebracht hat. Der lateinische Name Attelabus, welcher vielleicht aus dem Griechischen herkommt, und alsdann ein Thier bedeutet,

welches seinen Raub im Springen ergreift, oder aus dem Hebräischen, und alsdann ein Thier anzeigt, das zwar Flügel hat, aber doch meistens auf der Erde kriecht, ist nicht allezeit einerlei Insekten-Arten gegeben worden, woraus viele Verwirrungen entstanden sind.

Der Rollendreher. A. Coryli. Linn. Fabric.

Degeer setzt diesen Käfer unter die Rüsselkäfer. Der schwarze Kopf hängt mit einem dünnen Halse am Brustschilde zusammen; er ist vorne breit, und endigt sich in eine kurze, breite Schnauze. Die Fühlhörner sind kürzer, als der Brustschild. Die Augen stehen hervor. Der Brustschild ist klein, vorne noch schmäler, roth, mit einer schwarzen Streife in der Mitte. Das Schildlein ist schwarz; die Deckschilde sind roth, so wie die Hüften in der Mitte; alles übrige ist schwarz. Dieser Käfer lebt auf den Haselstauden, deren Blätter er cylindrisch zusammenrollt, und die Seitenöffnungen verschließt.

XVI. Bockkäfer. Cerambix.

Sowohl der lateinische als deutsche Name bezieht sich auf die Hörner der Böcke, indem diese Käfer sehr lange Fühlhörner haben, welche sie zum Theil in einer so gebogenen Richtung tragen, wie die Böcke ihre Hörner.

Fabricius hat die Linnëischen Bockkäfer unter acht besondere Geschlechter gebracht, die hauptsächlich nur an ihren Freßwerkzeugen einige kleine Verschiedenheiten haben.

Diese Käfer haben ein starkes Gebiß, welches ihnen auch nöthig ist, um ins Holz bohren zu können. Viele geben durch das Reiben des Brustschildes an den Flügeldecken einen starken Laut von sich.

Der Wurm lebt im Holze, welches er zerfrißt, und wovon er lebt. Er hat deshalb ein scharfes Gebiß. Die meisten verwandeln sich auch im Holze; einige aber kriechen in die Erde.

Linnē hat 83 Arten beschrieben; Fabricius bringt unter seine 8 Geschlechter 200 Arten, und also mag sich die ganze Anzahl der Bockkäfer wohl ungefähr auf 230 Arten belaufen.

Der Langhand. Cerambix (Prionus Fabr.) longimanus. Linn. Fig. 5.

Dieser große und schöne Käfer kommt aus Amerika, besonders aus Surinam. Seine ganze Länge beträgt an drittehalb Zoll; auf dem Kopfe, Brustschilde und den Flügeldecken stehen rosenrothe, olivengrüne und schwarze, sehr ordentlich liegende Streifen, Flecken und Punkte; die ganze Oberfläche ist wie Sammet anzufühlen; die Zeichnungen selbst sind am besten in einer Abbildung zu erkennen. Das Rothe fällt oft mehr ins Gelbe. Die Zähne des Kopfs sind kurz und dick, die Augen groß und schwarz. An jeder Seite des Brustschildes steht ein spiziger, nach hintenzu gekrümmter Dorn, der auf einer Art von Warze ruhet, und daher beim Leben des Thieres beweglich seyn soll. Die Deckschilde haben ganz oben an jeder Seite einen gekrümmten Dorn, und am Ende hat jede Flügeldecke zwei kleine Spitzen. Die Fühlhörner sind viel länger, als der Leib, insonderheit bei dem Männchen, welches im übrigen kleiner ist. Die Vorderfüße sind außerordentlich lang, vorzüglich beim Weibchen, wo sie wohl zweimal so lang sind, als der ganze Käfer. Sie sind chagrinirt; bei der Wurzel der Hüften stehen zwei kurze krumme, gegen einander stehende Spitzen, und zwischen ihnen eine Höhlung. Sie sind schwarz, und meist am Ende steht ein breites rothes Band; die Schenkel sind ganz fein mit Spitzen besetzt, schwarz, am Ende gekrümmt; die Fußblätter sind gelblich. Die übrigen Füße haben die gewöhnliche Länge, sind schwarz, mit gelblichen und röthlichen Banden. Von der Lebensart und Verwandlung dieses Insekts ist wenig bekannt.

Der Hirschbock. Cerambix (Prionus Fabr.) cervicornis. Linn.

Dieser Käfer gehört auch unter die größten, und kommt aus Surinam; doch ist die Größe auch sehr verschieden. Der Kopf ist groß, lang, oben platt, mit zwei erhabenen höckrigten Längskanten; die Augen sind groß, oval; das Maul hat lange, hervorstehende Zähne, wie Hirschgeweihe; bei den Weibchen sind sie größer und länger, als bei den Männchen. Sie sind dreieckig, an der Spitze einwärts gekrümmt, die Ecken scharf, außerhalb steht eine Spitze, inwendig sind sie fein gezähnt. Der Brustschild ist breit, an den Seiten platt, oben auf in der Mitte höckricht, mit zwei stumpfen, senkrecht stehenden Spitzen. — Die drei Zoll lange Larve gilt in Surinam für einen Leckerbissen.

Der Gerber. C. (prionus) coriarius. Linn.

Dieser Käfer ist bei uns zu Hause; er ist fast anderthalb Zoll lang, das Männchen aber kleiner, nach Verhältniß breit, Kopf und Brustschild schwarz, die Deckschilde kastanienbraun. Das Maul hat große Zähne, die Fühlhörner sind beim Weibchen nicht so lang, wie der Leib, dick und plump, beim Männchen länger, und fast sägeförmig. Die ganze Oberfläche des Käfers ist narbicht oder lederartig, die Schienbeine haben am Ende drei Dornen; der Brustschild ist etwas platt, an den Seitenrändern gekerbt. Das Weibchen legt länglichte Eier in kleine, mit den Zähnen gebohrte Löcher der Eichenstämme; die Larve frißt sich weiter ein, und bleibt in demselben bis nach der letzten Verwandlung.

Der Schreiner. C. (Ceramb. Fabr.) aedilis. Linn.

Obgleich dieser Käfer sehr gemein ist, so ist er doch nicht weniger merkwürdig, weil insonderheit das Männchen Fühlhörner von einer außerordentlichen Länge hat; sie sind nemlich oft sechs bis siebenmal länger, als der

tentheils hauptsächlich hinten etwas spitzer zuzulaufen pflegen. Die Kennzeichen sind: ovale Augen, ohne Ausschnitt, lange und dünne, eilfgliederige Fühler, und viergliederige Fußblätter.

Diese Käfer halten sich mehr auf den Blättern und Blumen auf, als die vorigen Bockkäfer; daher haben auch einige am Maule zwei platte, mit Haaren besetzte, bürstenartige Gliedmaßen, womit sie den Blumenstaub und Honig von den Blättern ablecken. Doch haben sie auch ein gutes Gebiß. Sie fliegen sehr leicht auf, und laufen sehr geschwind. Von ihrer Fortpflanzung ist noch gar nichts bekannt.

Der Bogenstrich. L. (Callidium Fabr.) arcuata. Linn.

Ein schöner Käfer. Ueberall recht brennend schwarz, ohne Glanz, wie eine Kohle. Vor der Stirn stehen zwei citronengelbe Flecke, dicht neben einander, hinten hat der Kopf einen gelben Ring. Der Brustschild ist dick, kugelförmig, gelb eingefaßt, auf der Mitte steht eine gelbe, abgebrochne Binde. Die Deckschilde haben oben an der Ecke eine gelbe Einfassung; das Schildlein ist gelb, etwas unter demselben steht ein gelber Fleck, und an jeder Seite einer. Unter dem mittelsten stehen wieder viere neben einander; die zwei äußeren sind vielmehr Striche zu nennen, und alle zusammen sehen wie eine unterbrochene Binde aus. Weiter herunter steht eine nach hinten zu gekrümmte Binde. Die Bauchringe haben eine breite, gelbe Einfassung. Die Fühlhörner sind dick, rothbraun; eine gleiche Farbe haben die Füße, die Hüften sind keulförmig. Man findet diesen Käfer, der an Größe sehr verschieden ist, am häufigsten an den Weidenstämmen.

XVIII. Halbkäfer. Necydalis.

Der deutsche Name soll anzeigen, daß einige von dieser Gattung nur halbe Deckschilde haben. Der griechische

Name wurde von den Alten den Schmetterlingen, vorzüglich dem Seidenwurm gegeben. Wegen der Aehnlichkeit dieser Käfer mit den Bockkäfern werden sie auch Bastardböcke genannt. Die Kennzeichen dieser Gattung sind: fadenförmige Fühler von gleicher Dicke; Deckschilde, welche schmäler sind, als der Leib, oft ganz kurz, oft unten so schmal, daß sie die Flügel nicht bedecken. Die Fußblätter viergliedrig, mit Ballen.

Im übrigen sind sie den beiden vorigen Gattungen nahe verwandt, und einige schwer von ihnen zu unterscheiden. Von ihrer Verwandlung und innern Oekonomie ist wenig bekannt. Vermuthlich lebt die Larve im Holze. Linné hat eilf Arten beschrieben.

Der große Halbkäfer. N. (Leptura Fabr.) major.

Dieser Käfer, der sonst unter die seltenen gezählt wird, findet sich doch ziemlich häufig an den alten Weidenbäumen. Er sieht einer Schlupfwespe ziemlich ähnlich. Kopf, Brustschild und Hinterleib sind glänzend schwarz, der Leib hat an jeder Seite oberhalb einen rostfarbigen Streif. Die Fühlhörner und Füße sind bräunlichgelb, die Hinterhüften am Ende schwarz, die Deckschilde und Freßspitzen braunroth; erstere haben eine längliche Mittelhöhlung voll glänzender Goldhaare. Die Füße sind lang, besonders die hintersten; die Fühlhörner sind nicht so lang, wie der Leib. Die Flügel liegen längs dem Rücken ganz frei, und falten sich nicht unter die Deckschilde, wie bei den Ohrwürmern.

Der blaue Halbkäfer. N. caerulea. Linn. Fabr.

Man findet ihn häufig auf den Kamillenblüthen. Der Kopf ist ausgestreckt, der Brustschild schmal, hinten mit einem erhöheten Saum; die Deckschilde sind pfriemenförmig, mit einigen erhöheten Streifen. Die Hüften der Hinterfüße sind dick, kugelförmig, groß, die Schien-

beine breit, gekrümmt, außenher mit einem Zahn, unten ist er haarig. Die Farbe ist stahlblau, etwas ins Grünliche fallend. Die dicken Hüften glänzen sehr. Ein, diesem ganz ähnlicher Käfer, ohne keulförmige Hinterhüften, ist vielleicht das andre Geschlecht.

XIX. Leuchtkäfer. Lampyris.

Der Name zielt auf die Eigenschaft einiger dieser Käfer, im Finstern zu leuchten. Ihre Kennzeichen bestehen in Folgendem: Die Fühlhörner fadenförmig, überall gleich dick; der Brustschild platt, halbrund, hinten abgestutzt; die Deckschilde weich und platt; der Hinterleib platt, an den Seiten mit weichen Warzen besetzt; die Füße nicht lang, mit fünfgliedrigen Fußblättern, am letzten Gliede kleine Ballen.

Von der Lebensart dieser Käfergattung ist bisher fast nichts bekannt; alles, was man davon weiß, betrifft eigentlich nur die erste, jetzt vorkommende Art.

Linnē hat 18 Arten beschrieben; Fabricius 25 Arten, von welchen folgende vorzüglich merkwürdig sind.

Der Johanniswurm. L. (Lampyr. Fabr.) noctiluca. Linn.

Dieser Käfer, der, um Johanni aus, an warmen, stillen Abenden, wie ein Funke in der Luft herumfliegt, ist überall bekannt. Das Männchen ist ein ordentlicher Käfer, fahlschwarz; der Brustschild ist vorne, wie im halben Cirkel, hinten gerade abgestutzt; der Kopf liegt unter dem Brustschilde verborgen. Die Deckschilde sind braun, chagrinirt, und jedes hat zwei erhöhete Linien der Länge nach. An den zwei hintersten Ringen des Bauchs stehen zwei weiße Flecke, und diese sind es, welche des Abends leuchten.

Das Weibchen findet man im Juli und August auf den Wiesen und unter den Zäunen. Es hat weder Flügel, noch Deckschilde, sondern die Gestalt einer sechsfüßi-

gen Larve. Der Körper ist oben platt, unten gewölbt, hat 11 Ringe, wovon der erste das Brustschild ausmacht, und, wie beim Männchen, einem halben Cirkel gleicht; der Kopf liegt auch unter demselben verborgen, doch streckt das Insekt ihn im Kriechen hervor. Die Fühler sind so lang, als der Brustschild, fadenförmig, gekörnelt, schwärzlich, mit weißen Ringen. Die Füße sind nur kurz. Die drei letzten Ringe des Bauchs sind schwefelgelb, und geben das lebhaft scheinende Licht, welches so stark leuchtet, daß man, wenn man ein oder einige Weibchen in ein Glas thut, füglich dabei lesen kann. Sie können dies Licht nach Willkühr stärker oder schwächer machen. Man kann dies Licht einige Wochen erhalten, wenn man viele Weibchen in ein Zuckerglas thut, sie mit reinem frischen Rasen bedeckt, und denselben bisweilen anfeuchtet, weil sie feuchte Oerter lieben; doch nimmt der Glanz des Lichts allmählig ab, wenn die Thiere schwächer werden, und verlischt mit ihrem Tode gänzlich. Es scheint dieses Licht ein wahrer natürlicher Phosphorus zu seyn. Wollte man, wie Einige es thun, diese Lichtmaterie für die Samenfeuchtigkeit halten, und daß ihr Zweck sey, dadurch das Männchen an sich zu locken, so scheint diese Muthmaßung nicht hinreichend zu seyn, theils, weil ja alle übrigen Insekten, ohne ein solches Leuchten, ihre Weibchen durch den bloßen Geruch zu finden wissen, und theils, weil ja auch die Larve und Puppe dieses Käfers leuchtet, bei welchen doch keine Begattung statt findet.

Bei Tage verbirgt sich der Johanniswurm im Grase, und hält sich still; des Abends fangen sie an, herum zu kriechen und zu leuchten. Sie gehen nur langsam und stoßweise, haben keine Zähne oder Waffen, und thun keinen Schaden. Einige zusammen geben ein solches Licht, daß darin vielleicht der Grund des Aberglaubens von verborgenen Schätzen liegt, wenn man in Ställen, Kel-

lern, alten Mauern, oder auf den Gräbern ein solches Licht gesehen hat. Vielleicht läßt sich auch manches Gespenstermärchen damit auflösen. Wenn man diese Käfer in ein verschlossenes Glas mit dephlogistisirter Luft thut, so wird ihr Licht viel heller und stärker, und zugleich beständig, ohne Abwechselung. Sie selbst bewegen sich alsdann sehr lebhaft.

Das Weibchen legt seine Eier am Grase, und in die Erde; sie sind zitronengelb, und so groß, wie Rübsamen; vermittelst einer klebrichten Feuchtigkeit hängen sie sich fest. Die Larve ist meist einen Zoll lang, hat 6 Füße, und sieht dem Weibchen des Käfers ähnlich. Jeder der zwölf Ringe des Leibes hat eine horizontale, lederartige Platte. Die Farbe ist oben matt, schwarz, unten weißgrau, die drei vor dem letzten Ringe aber weißgrünlich, und diese leuchten, obgleich nicht so stark, wie bei dem vollkommnen Insekt. Bei der Verwandlung zur Nymphe spaltet die Haut auf beiden Seiten. Der Körper der Nymphe gleicht dem der Larve vollkommen, nur ist er etwas kürzer, auch giebt er gleichfalls ein lebhaftes grünliches Licht von sich.

Der blutfarbige Leuchtkäfer. Lampyris (Pyrochroa Fabr.) Sanguinea. Linn.

Ein deutscher; an Größe sehr verschieden. Kopf, Fühlhörner, Füße und Bauch schwarz; der Brustschild, welcher meist viereckig ist, und die Flügeldecken zinnoberroth; auf der Mitte des Brustschildes ein schwarzer Fleck, der oft aus fünf Punkten besteht, in der Lage, wie auf den Würfeln. Die Deckschilde haben sechs erhöhete Linien; in jedem Zwischenraume steht noch eine schwächere Linie, und viele kleine Queeradern. Die Flügel sind schwarz; die Fühlhörner der Männchen sind etwas länger, und fast sägeförmig. Dieser Käfer ist weich, langsam, und

stellt sich wie todt, wenn man ihn in die Hand nimmt. Er leuchtet keinesweges.

Der scharlachrothe Leuchtkäfer. Lampyris (Pyrochroa Fabr.) Coccinea. Linn.

Ein schöner Käfer von Ansehen, viel größer, als der vorige, und etwas breiter. Alle Theile sind schwarz, außer der Brustschild und die Oberflügel, welche eine brennend-rothe, glänzende Farbe haben; die Deckschilde haben nur einige matte Längsstreifen. Durch die Vergrößerung sieht man, daß sie mit feinen Härchen überzogen sind. Er hält sich in den steinigen Gegenden von Europa auf, und leuchtet auch gar nicht.

XX. Warzenkäfer. Cantharis.

Der deutsche Name spielt auf die Warzen an, die diese Käfer an den Seiten haben. Von Einigen werden sie ziemlich unschicklich St. Johannisfliegen genannt; von Andern Afterscheinkäfer, weil sie den vorigen Scheinkäfern ähnlich sind. Man giebt ihnen auch den lateinischen Namen Telephorus, und den franz. Telephores. Die Gattungskennzeichen bestehen in Folgendem:

1. Die Fühlhörner sind borstenähnlich, und haben eilf Glieder.
2. Der Brustschild ist platt, an den Seiten abgerundet, mit einem kleinen erhabenen Rande, er bedeckt den sehr herunterhangenden Kopf nicht.
3. Die Deckschilde sind sehr weich, lederartig, überall gleich breit.
4. Die Seiten des Leibes sind voller Warzen und Runzeln.
5. Die Fußblätter haben fünf Glieder.

Sie leben auf den Pflanzen und Blättern, und sind außerordentlich zahlreich. In der Begattung sind sie sehr hitzig, und die verschiedenen Arten vermischen

sich oft unter einander. Bisweilen findet man an den Seiten der Brust und des Bauchs verschiedene rothe, blasenähnliche Theile, fast wie Fischblasen gestaltet; ob dies etwa nur zur Zeit der Begattung sey, oder wozu sie nützen, ist noch nicht zu bestimmen. Uebrigens gehören diese Käfer, so schwach sie auch zu seyn scheinen, doch zu den Raubkäfern, da sie nicht nur andere Insekten, sondern auch sich selbst einander anfallen und fressen.

Ihre Larven leben, so viel bekannt ist, in der Erde, und verwandeln sich auch daselbst.

Fabricius hat diese Käfer unter folgende drei Gattungen gebracht:

1. Cantharis; mit fadenförmigen Fühlhörnern.
2. Malachius; fadenförmige Fühlhörner, die aus gleichen cylindrischen Gliedern bestehen.
3. Lymexylon; kurze, eingekrümmte, schnurförmige Fühlhörner, die Glieder kurz.

Von dieser Gattung hat Linné 27 Arten beschrieben; Fabricius 29 Arten, doch mögen einige 30 Arten bekannt seyn. Wir wollen nur folgende anmerken:

Der schieferfarbige Warzenkäfer. Cantharis fusca. Linn. Fabric.

Einer der gemeinsten hier zu Lande. Man findet ihn häufig auf den Wiesen und Sträuchen, er ist meist einen halben Zoll lang. Der Kopf hängt sehr herunter, ist beinahe rund, oben platt, nach dem Maule zu kegelförmig, vorne rothgelb, hinten schieferfarbig; mit den starken Zähnen kann er empfindlich beißen. Der Brustschild ist roth, hat aber eine hornartige, konvexe Platte, mit einem aufgeworfenen Rande; sie ist bald schwarz, bald braun, bald mit dem übrigen gleichfarbig. Die Deckschilde sind sehr weich, schmal, so daß sie die Seiten des Leibes nicht völlig bedecken, schieferfarbig. Die Fußblätter sind breit und plump; das vierte Gelenke hat 2 Ballen.

Der Hinterleib ist sehr weich. Bei starkem Sonnenschein ist der Käfer sehr lebhaft im Laufen und Fliegen; das Männchen ist etwas kleiner. Bei der Begattung wird das Männchen oft vom Weibchen aufgefressen. Die Larve ist meist einen Zoll lang, schwarz, mit 6 hornartigen Füßen, und lebt in der Erde, die feucht seyn muß, wenn sie nicht sterben soll. Sie lebt gleichfalls vom Raube, und hat deshalb ein starkes Gebiß; nicht nur Regenwürmer und andere Insekten werden ihnen zur Beute, sondern im Fall der Noth fressen sie sich einander selbst auf. Man findet sie oft auf dem Schnee, woher die falsche Meinung eines Insekten-Regens, oder daß sie mit dem Schnee fielen, seinen Ursprung hat. Man weiß aus sichern Nachrichten, daß, einmal in Schweden, und ein andermal in Ungarn diese Würmer in großer Anzahl mit dem Schnee aus der Luft heruntergefallen sind. Da aber beidemal ein heftiger Sturmwind dabei war, der viele Bäume mit den Wurzeln ausgerissen hatte, so ist es sehr wahrscheinlich, daß diese dazwischen wohnenden Würmer von dem Winde aufgenommen, und an verschiedenen Orten mit dem Schnee herabgefallen sind.

Der holzfressende Warzenkäfer. Cantharis (Lymexylon Fabr.) navalis.

Er ist nicht viel größer, als eine Stubenfliege, schmal und rundlich, Kopf und Augen schwarz, Brust, Bauch und Füße gelbbraun, die Deckschilde gelb, an der Spitze und am äußeren Rande schwarz; der Leib gelbbräunlich, unter den Flügeln schwärzlich. Der Schwanz des Weibchens kann einen Zoll lang herausgezogen werden, weil er aus vielen, in einander steckenden Röhren besteht; hiemit kann das Weibchen die Eier tief in die Spalten des Holzes bringen. Der Wurm dieses Käfers ist über einen Zoll lang, weich, nicht dicker, als ein mittelmäßiger Bindfaden. Der Kopf ist klein, rund, mit zwei ziemlich star-

ken Zähnen bewaffnet; der Leib hat zwölf Ringe, von welchen der erste der dickste ist; daher der Wurm das Loch gleich so groß machen muß, daß der ganze Körper hindurch kommen kann. Das letzte Glied ist stumpf, hat unterwärts einen dicken, hervorstehenden Knoten, der etwas gespalten, und der After ist. Die Puppe ist platt gedrückt, länglich, an den Enden schmal, gelblich. Es thut dieser Wurm dem Eichenholz auf den Schiffswerften großen Schaden. Er macht Wurmlöcher wie eine Taubenfeder stark, die von außen queer in den Stamm bis in den Kern gehen; so wie die Larve größer wird, werden auch die Löcher immer weiter; das Wurmmehl läßt sie immer hinter sich, zur Wärme im Winter; im Frühling aber verzehrt sie das Wurmmehl, um einen freien Ausgang zu haben. Sie verwandeln sich im Holze, und kriechen als Käfer aus.

XXI. Springkäfer. Elater.

Diese Käfer sind unter vielen Namen bekannt, und alle beziehen sich auf die besondere Eigenschaft dieser Käfer, daß sie sich in die Höhe schnellen, wenn sie auf den Rücken liegen. Die Kennzeichen bestehen in Folgendem:

1. Die Fühler sind fadenförmig, von gleicher Dicke, die Glieder haben oben an der inwendigen Seite eine etwas hervorstehende scharfe Ecke, daher sie fast sägeförmig aussehen; bei einigen Männchen sind sie gar kammartig.
2. Der Brustschild ist stark gewölbt, mehr lang, als breit, vorne abgerundet, hinten mit den Deckschilden gleich breit, die Seiten laufen in eine viereckige Spitze aus, vorne hat er an jeder Seite eine Rinne, worin sich die Fühlhörner legen können.
3. Unten ist die Brust fast halbzirkelförmig, ausgeschnitten, und in der Mitte dieses Ausschnitts steht eine lange, steife, harte Spitze, in gerader Richtung

mit

mit dem Leibe. Am Anfang des Hinterleibes ist eine tiefe Höhle, die am Ende einen scharfen, erhöheten Rand hat. In diese Höhle paßt die Spitze der Brust ganz genau, und senkt sich tief in die Höhle hinein, wenn der Käfer den Kopf und die Brust herunterbiegt. Wenn nun der Käfer auf dem Rücken liegt, so berührt er den Boden wegen seiner starken Wölbung nur in wenigen Punkten; will er nun in die Höhe springen, so streckt er sich erst gerade aus, ja krümmt sich fast rückwärts, daß bloß die Spitze des Kopfs und des Schwanzes den Boden berühren; dadurch kommt die Spitze der Brust ganz aus der Höhle heraus; nun stemmet er an den scharfen Rand derselben diese Spitze an, und krümmet sich alsdann wieder mit Gewalt einwärts, so glitscht die Spitze schnell von diesem Rande ab, in die Höhle hinein, und vermöge dieser Schnellkraft fliegt der ganze Käfer in die Höhe.

4. Die Füße sind kurz; alle Fußblätter haben fünf Glieder, von denen das erste und fünfte länger, als die übrigen sind.

5. Die ganze Gestalt des Käfers ist schmal, lang, fast überall gleich breit. Durch das Vermögen, sich in die Luft zu schnellen, wird bei diesem Käfer die Unbequemlichkeit der kurzen Füße ersetzt, da er sich sonst nicht wieder würde aufhelfen können, wenn er auf dem Rücken liegt. Er verrichtet den Sprung gerade in die Höhe, so daß er wieder auf eben der Stelle niederfällt, von welcher er abgesprungen ist; in der Luft kehrt er sich um, daß er also wieder auf die Füße zu stehen kommt, und wenn ihm dieses nicht das erstemal geglückt ist, so wiederholt er seine Sprünge; vermuthlich sind ihm auch dazu die Seitenspitzen des Brustschildes behülflich.

Es halten sich diese Käfer überall auf den Feldern,

Wiesen, Pflanzen und Bäumen auf. Der Kopf hängt gemeiniglich niederwärts, und sobald man ihnen nahe kommt, fallen sie wie tod auf die Erde. Sie scheinen von Blumen und Blättern zu leben, und deren Saft auszusaugen.

Ihre Larven sind größtentheils unbekannt. Diejenigen, welche man kennt, sind den übrigen Käferlarven ähnlich, haben 6 Füße, und sind mit einer harten hornartigen Haut bedeckt. Es ist wahrscheinlich, daß sie im faulen Holze leben, wenn sie gleich bisweilen in der Erde gefunden werden.

Von dieser Gattung hat Linné 38 Arten beschrieben; überhaupt sind einige 50 Arten bekannt.

Der Furchenschild. Elater porcatus.

Unter allen bekannten dieser Gattung der Größte. Die Grundfarbe ist zwar überall schwarz, aber er ist mit einem goldfarbenen Staube bedeckt, der aus kleinen Härchen oder Federchen von verschiedener Länge besteht, die, wie von Golddrath gemacht, aussehen: die Fühlhörner sind kurz und sägeförmig, die Augen schwarz, der Brustschild groß, stark gewölbt, hinten breiter als vorne; über dem Schildlein stehen auf dem Brustschilde zwei spitzige Erhöhungen; die Deckschilde sind lang, gewölbt, stark gefurcht. Er kommt aus Amerika.

Der leuchtende Springkäfer. Elater noctilucus.

Er ist über einen Zoll lang. Auf dem Brustschilde steht über jedem Seitendorn des Hinderrandes ein großer, gewölbter, gelber, durchscheinender Fleck, der, so lange das Thier lebt, einen starken phosphorischen Glanz von sich giebt, so daß man im dunkeln die kleinste Schrift dabei lesen kann. Ja alle innere Theile desselben sollen auf das stärkste leuchten. Bei Tage verbergen sie sich, und sind wie tod; des Nachts schwärmen sie herum, und

werden mit Fackeln gefangen, weil sie nach dem Lichte hinfliegen, wie die Schmetterlinge. Sie sind in Jamaika zu Hause. Die Indianer binden sie bei ihren nächtlichen Reisen auf die Schuhe, um die Wege zu erkennen, und die Weiber bedienen sich ihres Lichts bei ihren Arbeiten. Man sagt, daß sie nach Gefallen leuchten können, oder nicht. Ihre ganze Farbe ist fahlschwarz, weil sie gleichfalls mit feinen gelblichen Haaren überzogen sind.

Der Kreuzträger. Elater cruciatus.

Er ist einer der schönsten unter den Einländern. Der Brustschild ist schwarz mit einer rothen Einfassung. Die Deckschilde sind gelb, mit einer schwarzen Nath und Queerbinde, welche zusammen ein Kreuz bilden. Außerhalb steht noch ein schwarzer Strich. Die Füße sind rostfarbig.

XXII. Cicindela. Sandläufer.

Man nennet diese Käfer auch Sandkäfer, weil sie sich auf sandigen Plätzen aufzuhalten pflegen; wegen ihres schnellen Laufens heißen sie auch Laufkäfer. Der lateinische Name Cicindela ist von den Schriftstellern verschiedenen Käfergattungen gegeben; bald den Warzenkäfern, bald den Prachtkäfern. Die Alten gaben diesen Namen allen leuchtenden oder nach dem Lichte hinfliegenden Insekten.

Der Kopf ist nach Verhältniß groß, breit, fast viereckig; die Augen stehen sehr hervor, die Zähne des Mauls sind groß, hervorragend. Der Brustschild ist klein und fast walzenförmig rund. Ihre Gestalt ist zierlich, etwas flach; ihre Füße sind lang und dünne. Die Deckschilde sind nicht sehr hart. Der Brustschild hat an den Seiten einen kleinen scharfen Rand, und ist allezeit schmäler als der Leib; das Gebiß ist stark; im Ruhestande liegen die beiden Zähne gemeiniglich kreuzweise über einander. Alle

4 Fühlspitzen sitzen auf einem großen hornartigen Stück, welches gleichsam der Träger ist; an demselben sitzen noch zwei längliche, am Grundtheile bewegliche Theile; der eine ist dünne, und wieder doppelt, der andere ist lang, breit, platt, und hat am Ende eine Art von gerade aufstehender Kralle, mit vielen steifen Haaren. Alle diese Theile scheinen dem Thiere zur Festhaltung seines Raubes nöthig zu seyn. Merkwürdig ist es, daß der abgeschnittene Kopf sich noch über 2 Stunden mit den Zähnen, Fühlhörnern und Bartspitzen bewegt, und so stark, wie vorher, beißen kann.

Diese Käfer haben gemeiniglich schöne, ins Gold spielende Farben; am liebsten halten sie sich an trocknen und sandigen Orten auf. Sie laufen sehr geschwind, zumal beim heißen Sonnenschein, mit abgesetzten Anläufen, die beständig durch kurze Flüge unterbrochen werden. Sie sind daher schwer zu fangen. Im Insektenreiche sind sie gewaltige Räuber, und haben einen weiten Rachen. Schon als Larve leben sie einzig vom Raube. Diese Larve, welche weiß, weich und sechsfüßig ist, auch sehr behende laufen kann, gräbt sich cylindrische, tiefe Löcher in die Erde, in welcher sie wohnt. Wenn sie hungrig ist, steigt sie herauf, und sperrt das Maul auf, wodurch die ganze Oeffnung des Lochs vom Kopfe angefüllt wird, und nun erwartet sie mit offenem Maule geduldig, bis ihr ein Insekt ins Maul rennt, da sie es alsdann anpackt, in die Höhle herabzieht und verzehrt. In diesen Höhlen geschieht auch die Verwandlung bis zum Käfer.

Fabricius bringt diese Käfer unter zwei Geschlechter, nämlich Cicindela und Elaphrus.

Mehr als 30 Arten sind bekannt, von welchen wir folgende anmerken.

Der Feldläufer. Cicindela campestris. Lin. Fabr.

Die Oberfläche dieses Käfers hat die Farbe des schönsten grünen Sammets; der Kopf und Brustschild spielen etwas ins purpurfarbne; der Brustschild hat vorne und hinten einen schönen Goldpurpurrand, oben zwei breite, kurze Erhöhungen. Auf jedem Deckschilde stehen 6 weißgelbe Flecken. Die sieben obersten Glieder der Fühlhörner sind schwarz, die untersten viere aber und die Füße haben den schönsten Purpurglanz. Unten ist er glänzend grün. — Diese Käfer findet man sowohl in Gehölzen, als auch auf den Wegen und in den Gärten; sie laufen sehr geschwind.

Der gefleckte Sandläufer. Cicindela hybrida. Lin. Fabr.

Er ist etwas größer, als der vorige, zwar grünlich, aber doch in ein prächtiges Karmosin spielend; Kopf und Brustschild an den Seiten purpurfarbig. Die Deckschilde sind von innen und außen mit einer röthlichen Goldlinie eingefaßt, jedes hat oben und unten einen gelben Flecken, und in der Mitte eine wellenförmige Queerbinde; die Füße und Fühlhörner haben gleichfalls einen Goldpurpurglanz, der ins Grüne spielt.

XXIII. Prachtkäfer. Buprestis.

Der deutsche Name soll anzeigen, daß die meisten dieser Käfer mit den prächtigsten Farben glänzen, die kein Pinsel auszudrücken vermag. Einige nennen sie aus eben diesem Grunde Gleißkäfer; von Andern sind sie Stinkkäfer genannt worden, weil man sonst, wiewohl ganz irrig, glaubte, daß sie sich, so wie die Larven, an stinkenden Oertern aufhielten. Die großen und glänzenden Arten dieser Käfer werden von den Indianerinnen zum Kopfputz in den Haaren und an den Ohren getragen.

Ihre Gestalt kommt den Springkäfern nahe, ob sie sich gleich nicht in die Höhe schnellen können. Die

Fühlhörner stehen zwischen den Augen und Zähnen; der Kopf ist zum Theil in den Brustschild eingesenkt, und also nur halb sichtbar; der Brustschild ist gemeiniglich stark gewölbt, und die Seiten laufen hinten in ein Zähnchen aus. Die Deckschilde sind gemeiniglich sehr hart, am Anfang stark gewölbt, und laufen hinten schief herunter. Die Füße sind nur kurz.

Von ihren Larven ist nunmehr bekannt, daß sie sich im Holze aufhalten, allein von ihrer Lebensart und Verwandlung ist noch wenig entdeckt. Den Käfer selbst findet man fast nur an Baumstämmen und Baumblättern, auch in bretternen Zäunen, in der größten Sonnenhitze. Sie fliegen schnell auf und sind daher schwer zu fangen.

Linné hat 26 Arten beschrieben; Fabricius 62 Arten, und überhaupt mögen mehr als 80 Arten bekannt seyn.

Der braune Prachtkäfer. Buprestis Chrysis. Fig. 6.

Ein ungemein schönes Insekt, welches sowohl aus Ostindien, als aus Amerika zu uns gebracht wird, und womit auch die Indianer sich zieren. Dieser Käfer ist von verschiedener Größe; die größten haben meist 2 Zoll Länge. Die Augen sind braungelb; der Kopf und Brustschild prangen mit dem herrlichsten Goldglanz, und sind voll großer, tiefer Hohlpunkte; bei einigen hat der Brustschild noch drei rothgoldene Längsstreifen. Die Deckschilde haben ein reines schönes Braun, und jedes ist unten dreimal gezahnt. Die Füße haben gleichfalls eine schöne braune Farbe. Unten ist der Käfer auf das prächtigste goldgrün glänzend, und die Brust läuft in ein langes, stumpfes, nach vorne zu gerichtetes Horn aus.

Der Achttropf. Buprestis 8 punctata.

Ein sehr niedliches Käferchen, bald schön glänzend blau, bald schwärzlich. Vor der Stirn stehen zwei weiß-

liche Strichlein, der Brustschild ist weiß eingefaßt; auch die Deckschilde haben oberwärts einen weißen Seitenrand; mitten auf jedem stehen vier weißgelbe runde Flecken unter einander. Auch der Bauch hat einige Reihen weißgelber Flecken. Die Larve scheint sich in den Fichtenbäumen aufzuhalten, wenigstens schwärmt der Käfer zwischen denselben umher.

Die Feuergluth. Buprestis ignita.

Auch dieser Indianische Käfer giebt einen herrlichen Anblick; sein ganzer Leib sieht einem glühenden Golde ähnlich, mit einer Mischung von Grün und Blau. Die Füße sind, so wie die ganze Unterseite, mit weißlichen Haaren überzogen, zwischen welchen der grüne Goldglanz durchblickt.

Der bandirte Prachtkäfer. B. villata. Fig. 7.

Dieser Käfer gehört zu den schönsten seiner Gattung. Er ist in Lebensgröße dargestellt, und wird ungefähr einen Zoll lang. Seine Flügeldecken sind mit 4 erhabenen, goldgrünen, breiten Streifen, und einem noch breiteren orange- oder goldgelben Bande geschmückt, welches, wie die grünen Streifen, der ganzen Länge nach herabläuft. Die Flügeldecken endigen sich in 2 Spitzen; Kopf und Brustschild sind schön goldgrün. Dieser schöne Käfer ist in China sehr häufig, und wird nicht selten für die Naturaliensammlungen der Europäer verkauft. Seine und der übrigen Prachtkäfer herrliche Flügeldecken benutzt man sehr geschickt, um Kunstsachen und Geräthe damit auszulegen.

XXIV. Wasserkäfer. Dytiscus.

Schon der Name scheint anzuzeigen, daß sich diese Käfer im Wasser aufhalten; der lateinische Name bedeutet so viel als Taucher; sonst heißen sie auch noch

Hydrophili, Hydrocanthari. Die Kennzeichen sind: eine eirunde Gestalt, fünfgliedrige Fußblätter, und Schwimmflossen an den Füßen.

Man findet die Wasserkäfer fast in allen Arten der Gewässer, doch mehr in Teichen und Pfützen, als in großen Strömen. Sie sind sehr gefräßig, und leben sowohl von verschiedenen Wasserpflanzen, als von allerlei Wasser- und Land-Insekten. Die großen Arten sind auch den Fischen sehr schädlich, indem sie sich auf deren Rücken festklammern, und sie anfressen. Einige haben unter dem Bauche einen langen Spieß, damit bohren sie in das Fleisch der größten Fische, und halten sich damit so fest, daß diese nur im dicken Schilf ihre Feinde abreiben, sonst aber ihnen zur Beute werden müssen. Sie schwimmen großentheils sehr schnell, einige langsamer; die meiste Zeit halten sie sich auf dem Grunde im Schlamme auf; doch müssen sie bisweilen auf die Oberfläche des Wassers heraufkommen, um frische Luft zu schöpfen; daher stehen sie alsdann gemeiniglich mit dem Hintertheile etwas außer dem Wasser. Des Abends pflegen sie das Wasser zu verlassen und in der Luft herum zu fliegen, oder von einem Morast zum andern zu schwimmen; bisweilen begeben sie sich auch in der Sonnenhitze aufs Trockne und sonnen sich. Wenn sie eingesperrt werden, so fressen sie sich unter einander selbst auf, und zermalmen einander bis zu feinem Pulver.

Die Larven dieser Wasserkäfer sind sechsfüßige und sehr gefräßige Wasserwürmer, die alle Insekten anfallen, welche ihnen vorkommen. Sie haben einen großen hornartigen Kopf mit zwei sägeförmigen starken Zähnen. Ihr Leib ist länglich-oval und läuft am Ende kegelförmig spitzig aus. Die Füße sind dünne und mit Haaren besetzt. Sie schwimmen geschwind, und holen mit dem Schwanze Athem, daher hängen sie oft mit der Spitze desselben auf der Oberfläche des Wassers. Den Kopf

tragen sie sehr im Nacken, und wenn sie die kleinen, unter den Wasser-Linsen befindlichen Schnecken mit den Zähnen gefangen und gefaßt haben, so sollen sie den Rücken stark in die Höhe heben, und indem sie den Kopf mit Heftigkeit hintenüber biegen, auf solche Weise die Schaale auf dem Rücken zerschlagen. Wenn sich die Larve verpuppen will, so begiebt sie sich ans Land, und macht sich in der Erde eine eirunde Höhlung, in welcher die Verwandlung bis zum Käfer erfolgt.

Linnè hat 23 Wasserkäfer beschrieben; Fabricius 47; doch mögen schon an 60 Arten bekannt seyn.

Der große Schwimmkäfer. Dytiscus (Hydrophilus Fabr.) piceus.

Er ist unter den einländischen Wasserkäfern der größte, und über anderthalb Zoll lang, glänzend schwarz, wie polirt. Die Fühlhörner und Freßspitzen sind hellbraungelblich. Die Deckschilde sind oberhalb stark gewölbt, und laufen hinten kugelförmig herunter. Das Rückenschildchen ist ziemlich groß; die Unterflügel sind weiß. Unter der Brust liegt der Länge nach ein hornartiger Spieß, mit einer langen, freistehenden Spitze, die bis über die Wurzel der Hinterfüße fortgeht. Die Füße sind lang und stark; die dicken, plumpen Hüften ruhen in tiefen Höhlen, in welchen sie sich frei bewegen können.

Der Halbstrich. D. semistriatus Linn. Fabr.

Die Farbe dieses Käfers ist glänzend dunkelbraun, bei dem Männchen etwas grünlicher; dieses hat auch glatte, ungefurchte Deckschilde, da beim Weibchen auf jeder Flügeldecke zehn, ziemlich tiefe Furchen, doch nur zwei Drittel in der Länge heruntergehen. Der Brustschild und die Deckschilde sind gelb eingefaßt, und vorne am Kopfe steht eine gelbe Queerbinde. An den Mittel-

füßen sind die Fußblattgelenke des Männchens viel breiter, und unten mit einer kurzhaarigen Bürste bedeckt. Die Larve des Käfers ist, wie er selbst, sehr gefräßig.

Der breiteste Wasserkäfer. D. latissimus.

Einer der größten und breitesten unter den einländischen Käfern, fast so breit, als lang und platt. Die Farbe ist dunkelbraunschwärzlich, mit ganz gelbem Brustschildrande und einer gelben Queerbinde. Die Deckschilde haben an den Seiten eine breite Erweiterung; auf jeder Flügeldecke des Weibchens stehen 10 tiefe Längsfurchen, die aber nicht ganz bis ans Ende reichen; beim Männchen sind sie glatt.

Es giebt aber auch kleine Wasserkäfer, die nicht viel über eine Linie an Länge haben.

XXV. Laufkäfer. Carabus.

Diese Käfer, welche auch Erdkäfer genannt werden, weil sie sich größtentheils in der Erde aufhalten, und Raupenkäfer, weil sie die Raupen aufsuchen und fressen, sind sehr geschwind im Laufen. Sie sind an folgenden Merkmalen leicht zu erkennen. Ihre Fühlhörner sind fadenförmig; ihr Brustschild ist vorne und hinten abgestutzt, in der Mitte gewölbt; die Fußblätter haben fünf Glieder, und sind an den Vorderfüßen, insonderheit bei dem Männchen, breit und flach.

Die Fühlhörner stehen vor den Augen, und haben 11 meist walzenförmige Glieder. Das Maul hat zwei starke, kurze, krumme Zähne, mit einer Kerbe am innern Rande, und vier Freßspitzen. Die Füße sind lang und dünne.

Diese Käfer leben in der Erde und unter den Steinen; ihr Lauf ist sehr schnell. Die großen Arten verbergen sich meistentheils bei Tage, und schwärmen des Nachts umher. Sie leben bloß vom Raube anderer In-

sekten und Würmer, und fallen sich auch unter einander selbst an. Ihre Larven sind wenig bekannt, und halten sich vermuthlich tief in der Erde auf, doch mögen auch wohl einige in faulem Holze leben. Diese Käfer geben gemeiniglich, wenn man sie berührt, eine öhlichte, stinkende Feuchtigkeit von sich.

Linné hat 43 Arten beschrieben, und Fabricius 86 Arten, und noch einige neue Geschlechter hinzugefügt.

Der Amboinische Laufkäfer. C. Amboinensis.

Ein äußerst seltener Käfer aus Amboina, glänzendschwarz; die Deckschilde, so wie das Brustschild, haben einen breiten Rand, der wie der schönste Smaragd glänzt. Die Deckschilde sind scharf gestreift. Das Maul hat ein sehr starkes Gebiß.

Der großgezahnte Laufkäfer. C. maxillosus.

Gleichfalls ein seltener Käfer, der sich auf bergigen Gegenden am Kap aufhält. Er ist schwarz, ohne Glanz, die großen Augen sind gelb, die fadenförmigen Fühlhörner an der Spitze braun. Der Kopf ist groß, ausgestreckt, die Stirn platt, und hinten ist er wie mit Bildhauerarbeit geziert. Die Zähne sind außerordentlich lang, ausgestreckt, und scharf zugespitzt.

Der Brustschild ist sonderbar, herzförmig, gerandet, auf dem Rücken in die Höhe geschoben, in der Mitte ausgehöhlt, und läuft hinten über den Deckschilden in zwei platte, stumpfe Lamellen aus. Die Deckschilde sind glatt und zusammengewachsen.

Der Bombardierkäfer. C. crepitans.

Er ist keinen halben Zoll lang und geflügelt. Kopf, Brustschild und Füße sind gelbröthlich. Die Fühlhörner braunröthlich, doch die zwei ersten Gelenke hellroth. Die Deckschilde schwarzblau mit einigen matten Streifen, der

Bauch schwarz. Die Schenkel der Vorderfüße haben unterwärts einen tiefen konkaven Ausschnitt. Dieser Käfer hat einen gefährlichen Feind an einem größeren Laufkäfer, aber die Natur hat ihn auch mit einem besondern Vertheidigungsmittel begabt. Er kann nämlich mit seinem Hintern einen starken Knall, wie einen schwachen Pistolenschuß, von sich geben, worauf ein blauer Dunst folgt. Indem nun sein Feind ihn eben fassen will, so knallt er ihm den blauen Dunst in den Hals, worüber dieser erschrickt, und Halt macht, und jener Zeit gewinnt, sich in ein Loch zu verbergen; findet er aber hierzu keine Gelegenheit, und hat mehreremale geschossen, so läßt sich sein Feind nicht länger einen blauen Dunst vormachen, sondern ergreift und würget ihn. Wenn man ihn zwischen die Finger nimmt, und mit einer Nadel unter den Deckschilden reibt, so kann er wohl zwanzigmal das Schießen wiederholen.

XXVI. Schattenkäfer. Tenebrio.

Der Name spielt darauf an, daß sie sich am liebsten im Dunkeln aufhalten, und sich deshalb in finstere Winkel verkriechen; man findet sie daher gern in Kellern, Speisekammern und Schränken. Einige nennen sie daher Schlupfkäfer; Andere Mehlkäfer, weil sie sich auch im Mehl aufhalten.

Der Gestalt nach sind viele dieser Käfer den Laufkäfern sehr ähnlich, und schwer davon zu unterscheiden. Der Kopf hängt nicht sehr herunter, sondern steht mehr gerade aus; die Fühlhörner sitzen an den Rändern vor den Augen. Der Brustschild ist fast so breit, wie die Flügeldecken, und hat einen scharfen, oft aufgeworfenen Rand. Die Unterflügel fehlen an vielen Arten. Ihre Farbe ist gemeiniglich schwarz und finster; ihr Gang ist schleichend und furchtsam. Die Larve hält sich im Mehl, Holz, Auskehrig, in den Löchern der Erde, und in an-

dern finstern und stinkenden Oertern auf, so wie auch der Käfer selbst einen unangenehmen Geruch und widriges Ansehen hat.

Der Surinamsche Riese. Tenebrio (Blaps Fabr.) Gigas Linn.

Er kommt aus Surinam und ist ganz schwarz, nur die Fußblätter sind holzfarbig. Der Kopf ist platt, ausgestreckt, die Fühlspitzen keulförmig, die Fühlhörner kurz; doch sind die ersten fünf Glieder länglich, die übrigen platt, herzförmig; der Brustschild ist schwach gesäumt, erhöhet, glatt, mit zwei leichten Grübchen; das Schildlein kurz, die Deckschilde lang, der Saum vorne breit, hinten überworfen; sie haben neun tiefe Furchen; die Beine sind lang und glatt, die Fußblätter kurz, das Klauenglied so lang, wie die übrigen zusammen.

Der bucklichte Schattenkäfer. T. gibbosa.

Ein Brasilianischer Käfer, der ganz kupferglänzend ist; der Kopf ist ziemlich gewölbt, bei der Lippe wie eingeschnitten; die Augen nierenförmig; die zwei größern Fühlspitzen keulförmig; die Fühlhörner kaum so lang, wie der Brustschild, nach oben zu viel dicker; der Brustschild meist viereckig, gerändert, mit tief eingedrückten Punkten bestreuet. Die Deckschilde sehr bucklicht, gewölbt, glatt, mit neun gekerbten, punktirten Streifen; die Schultern ragen in einen kleinen Hügel hervor.

XXVII. Blasenzieher. Meloe.

Diese Käfergattung wird sonst gemeiniglich Maikäfer genannt, und dadurch leicht mit dem bekannten gemeinen Maikäfer verwechselt. Andere nennen sie eben so unpassend Maiwurm. Da verschiedene Arten dieser Gattung auf dem menschlichen Körper Blasen ziehen, wenn sie als ein Pflaster aufgelegt werden, so ist der

Name Blasenzieher am passendsten. Die Gattungskennzeichen bestehen im Folgenden:

Ihr Gang ist langsam und schwankend, ihre Nahrung aus dem Pflanzenreiche. Viele Arten findet man nur im Maimonat, einige aber auch den ganzen Sommer hindurch. Ihre Larven sind noch größtentheils unbekannt.

Fabricius bringt diese Käfer unter vier Geschlechter. Meloe, Ungeflügelte; Lytta, mit fadenförmigen Fühlern; Mylabris, mit schnurförmigen, und Cerocorna mit blasenförmigen Freßspitzen.

Linnē hat 16 Arten beschrieben; Fabricius 22 Arten; doch sind schon an 40 Arten bekannt.

Der Zwitterkäfer. Meloe Proscarabaeus. Linn. Fabr.

Dies ist der bekannte Proscarabaeus der Alten, den sie auch Anti-Canthaerus nannten, weil er nur halb einem Käfer und halb einem Wurm gleicht. Er ist meist einen Zoll lang; schwarzblau; der Kopf groß, hinten breiter, als vorne, niederhangend. Bei den Fühlhörnern sind die mittelsten Glieder beim männlichen Geschlechte größer; der Brustschild ist fast viereckig, oben platt, gekörnt, an den Seiten abgerundet. Die Deckschilde sind nur halb, und sehen aus, als wenn sie noch nicht zur Vollkommenheit gelangt wären; sie umschließen die Brust und den Leib, und treten am Rücken etwas über einander; am Ende fallen sie rundlich ab, und oben auf sind sie chagrinirt. Das Klauenglied der Füße hat zwei Doppelhaken. Ihre Gestalt ist häßlich, und sie sind wie mit Oehl beschmiert; auch geben sie bei einiger Berührung am Ende jeder Hüfte, bei der Schenkelfuge, ein Tröpfchen zäher, klebriger Materie, wie Oehl, von sich, woran Einige einen Violengeruch finden wollen. Sie leben in der Erde, und kommen nur im Mai bei Sonnenschein zum Vorschein, da sie dann auf den bearbeiteten Aeckern

herumkriechen. Sie sind ganz unschädlich, und leben nur von Gras, Violen, wildem Kerbel und Saublumen.

Man hat dieses Insekt als ein Universalmittel gegen den tollen Hundebiß vorgeschlagen. Schon in alten Zeiten hat man diese Kraft an demselben gerühmt; in neueren Zeiten hat ein Bauer in Schlesien dieses Mittel als ein großes Geheimniß dem Könige von Preußen für 300 Thlr. verkauft. Man nimmt nämlich dieses Thier sorgfältig mit einem Löffel auf, damit sie nicht das Oehl von sich geben, und thut es in Honig. Allein neuere Versuche zeigen, daß dieses Mittel nichts weniger, als allgemein ist, und daß Viele, die es gebraucht haben, doch an der Wasserscheu und Wuth gestorben sind. Die Larven dieses Käfers sind sechsfüßig, gelb, der Leib besteht aus 12 Ringen; vermuthlich leben sie von andern Insekten und Würmern, die sie aussaugen; wenigstens findet man diese Schmarotzer-Larven, wenn sie noch ganz klein sind, an den Fliegen, hauptsächlich unter dem Brustschilde, weil sie da am sichersten sind, welche sie dann gar bald aussaugen.

Die spanische Fliege. Meloe (Lytta, Fabr.) vesicatorius.

Dieser Käfer ist es, von welchem das bekannte spanische Fliegenpulver gemacht wird. Man findet ihn in manchen Jahren sehr häufig auf dem spanischen Flieder; in andern Jahren wieder gar nicht; und da man seine Larve nicht kennet, und ihn auch nur eine kurze Zeit im Mai findet, so ist es noch zweifelhaft, ob er hier zu Hause gehört, oder vielleicht nur in manchen Jahren mit dem Winde zu uns kommt. Der ganze Käfer ist schön goldgrün glänzend, nur die Fühlhörner sind schwarz. Der Kopf ist dick, hinten bucklicht, der Brustschild rund, uneben; die Deckschilde sind dünn und biegsam, die Füße lang und dünne, die Unterflügel hellbraun. Er hat einen außerordentlich starken und widrigen Geruch.

XXVIII. Erdflohkäfer. Mordella.

Die Eigenschaft dieser Käfer, wie Flöhe zu springen, hat zu jener Benennung Gelegenheit gegeben. Sie sind nur klein, nicht häufig, und thun daher auch nur geringen Schaden.

Man findet diese Käfer auf allerlei Pflanzen, deren Blätter sie benagen; sie springen sehr geschwind, und sind daher schwer zu haschen. Von ihrer eigentlichen Oekonomie ist nichts bekannt.

Linnē hat 6 Arten beschrieben; Fabricius 14 Arten.

Der Perlenpunkt. Mordella perlata.

Glänzendschwarz, ganz mit zarten Härchen, wie mit Schuppen bedeckt, die hinten am Brustschilde und um das Schildchen herum, einen perlenfarbenen Saum machen; auf jedem Deckschilde, der gesaumt ist, vier weiße Flecken, die wie Perlmutter glänzen, und an jeder Seite auf jedem Bauchringe zwei kleinere.

Der Zweifarbige. Mordella bicolor.

Er ist nur klein; der Kopf glänzendschwarz, das Maul roth, die Fühlhörner braun, der Brustschild und die Vorderfüße roth, die Deckschilde schwarz, so wie die übrigen Füße und der Stachelschwanz; der Hinterleib ist roth und behaart.

Der Seltsame. Mordella paradoxa.

Ein sonderbares und seltenes Insekt, größer, als die Vorigen; der Brustschild hat oben in der Mitte eine tiefe Rinne, und an den Seiten ist er kastanienbraun; die Fühlhörner sind kammartig gezahnt.

XXIX. Raubkäfer. Staphylinus.

Weil diese Käfer vom Raube leben, so verdienen sie

obigen

obigen Namen; sonst heißen sie auch wohl Traubenkäfer. Da sie sich, ihrer ganzen Gestalt nach, sehr den Ohrwürmern nähern, so machen sie den schicklichen Uebergang zu den Insekten mit halben Deckschilden. Die Gattungskennzeichen bestehen in Folgendem:

Der Kopf ist groß, ausgestreckt, mit breiter Stirn und kleinen Augen; das Maul ist groß, und hat große, harte, scharf zugespitzte Freßzangen, mit welchen die größeren Arten sehr empfindlich beißen können; der Brustschild ist fast schmäler, als der Kopf, und zieht sich hinten etwas über die Deckschilde herüber; der Hinterleib ist lang, und die Flügel sind unter den kurzen Deckschilden aufs künstlichste zusammengefalten, da sie sonst länger sind, als der Leib. Wenn man diese Käfer fängt, so schlagen sie den Hinterleib ganz in die Höhe; zwischen den beiden kegelförmigen Spitzen am Ende des Leibes ist noch ein hervorstehender Theil, woran die Oeffnung des Afters ist, und alle drei Theile kann der Käfer ganz in den Leib zurückziehen; auch stößt er damit die Flügel unter die kurzen Decken, und legt sie in Ordnung. Sie laufen sehr geschwind, und sind auch schnell im Fluge; die ganz kleinen Arten schwärmen gern in der Luft herum, und sind gerade diejenigen, die einem so oft in die Augen fliegen. Sie sind kühn, und fallen alles an, was ihnen beim Herumlaufen begegnet. Sie halten sich sowohl auf den Bäumen und Blättern, als auch vorzüglich im Mist auf. Ihre Larven haben schon fast das ganze Ansehen des Käfers, nur fehlen ihnen die Deckschilde und die harte Bedeckung des Brustschildes; am letzten Ringe des Leibes steht eine Warze, die die Stelle des siebenten Fußes vertritt. Zur Verwandlung kriechen sie in die Erde und in den Mist.

Linnē hat 26 Arten beschrieben; Fabricius 33; doch sind schon über 40 Arten bekannt.

Der hummelartige Raubkäfer. Staphylinus hirtus.

Er sieht einer Hummel sehr ähnlich, deren Flügel abgeschnitten sind. Man findet ihn selten; gemeiniglich auf Hügeln im Kuhmist. Er ist überaus haarig, schwarz, nur oben der Kopf, der Vordertheil des Brustschildes, und die drei letzten Bauchringe sind mit glänzend-gelbgrünlichen Haaren bedeckt. Der Rücken hat einen violetten Anstrich. Die Deckschilde sind dunkel-aschgrau, vorne mehr schwarz; die kurzen, dicken Fühlhörner sind schwarzbraun; die Afterschenkel, oder das Einlenkungsglied der Hüften, sind lang, gekrümmt, gespitzt und hornartig gewunden, welches den Füßen ein seltsames Ansehen giebt.

XXX. Der Zwiebel-Kolbenkäfer. Lethrus.

Mit hakenförmigen, sichelartigen obern Kiefern, an deren Grunde die Fühlhörner, welche kürzer, als der Kopf sind, und eine abgestumpfte, mit Haut bekleidete Keule bilden, eingefügt sind. Der rundliche, höckerige Körper ist glatt, die Augen stehen am Grunde der obern Kiefer, der Kopf ist von der Länge des höckerigen, an den abgerundeten Seiten niedergebogenen Brustschildes, und das Rückenschildchen fehlt. Die zusammengewachsenen Flügeldecken sind länger, als der Hinterleib, und am Rande einwärts gebogen. Die kurzen, starken Beine sind zusammengedrückt, die vordern Schenkel gezahnt, die hintern gefranzt, und die Füße fünfgliederig.

Der Ohren-Zwiebel-Kolbenkäfer. (L. cephalotes.)

Mit einem ganz schwarzen, glatten, länglichen, ungeflügelten Körper, großen, fast rautenförmigen, an beiden Enden zugerundeten, an den Seiten ohrenförmig-eckigen, und mit einigen unregelmäßigen Vertiefungen versehenen Kopfe, welcher nebst dem Brustschilde sehr fein getüpfelt ist. Das Mundschild ist zweilappig, in der Mitte ge-

franzt, und kürzer, als die untern Kiefern. Die Lippe ist zugerundet, und an ihrem Ende befinden sich die vordern Freßspitzen. Die verkehrt kugelförmige und schief abgestutzte Keule besteht aus drei in einander, wie Zwiebelschalen, liegenden Gliedern, so daß das ganze Fühlhorn zusammen zwölf Glieder ausmacht. Das erhabene, glatte, mit Rand versehene, abgestumpfte, in die Queere gestreckte, und an den Seiten hervortretende Halsschild ist kürzer, als der Hinterleib, und gegen den Hinterrand mit zwei mondförmigen Vertiefungen gezeichnet. Statt des Rückenschildchens ist ein vertiefter, dreieckiger Raum vorhanden. Die fünfgliedrigen Füße haben 2 Klauen.

Das Weibchen hat dicke, weit hervorstehende Oberkiefer, ohne gekrümmten Seitenzahn, und ein weniger ausgebreitetes Halsschild.

Er findet sich im östlichen Rußland, der Tartarei, der Gegend um die Wolga, und in Astrachan, außerdem aber auch in Oesterreich, wo er sich bei trockenem Dung und an Wurzeln aufhält.

XXXI. Der Kothkäfer. Onitis.

Der Körper ist von mäßiger Größe, niedergedrückt, etwas flach. Der Mund ist mit steifen Haaren besetzt; der Kopf oder Mundschild zuweilen höckerig, die Augen sind groß und rundlich, und das glatte Halsschild hat vier vertiefte Punkte, nebst herabgebogenen und zugerundeten Rändern. Das kurze dreieckte Rückenschildchen fehlt zuweilen. Die etwas flachen Flügeldecken haben die Länge des Hinterleibes. Die Beine sind kurz und stark, die zusammengedrückten Dickbeine breit, die vordern bogigen Schenkel auswärts gezahnt, und haben keine Füße, die hintern sind kurz, vorwärts dicker, und gezahnt, und ihre Füße sind fünfgliedrig.

Der gelbbeinige Kothkäfer. (O. flavipes.)

Mit schwärzlichem Körper und zugerundetem Kopf-

schilde; die Flügeldecken, der Rand des Halsschildes und die Beine sind gelblich. In Deutschland, wo er sich im Dunge aufhält. Er variirt.

Mit grauem, unbewaffneten, zugerundeten Halsschilde, welches vorwärts mit zwei, und am Rande jeder Seite mit einem scharfen Punkte versehen ist. Auf dem Kopfe befindet sich ein sehr kurzes aufrechtes Horn. Die Flügeldecken sind grau, und die Füße blaß.

XXXII. Der Pillenkäfer. (Copris.)

Der Körper ist groß, höckerig, ohne Rand, und von träger Bewegung. Die Augen sind klein, rundlich, hinterwärts stehend, und die keulenförmigen geblätterten Fühler unter dem Mundschilde eingefügt. Das zugerundete Halsschild ist oft höckerig, an den Rändern herabgebogen, und vielfältig auch gehörnt. Das Rückenschildchen fehlt. Die Flügeldecken haben mehrentheils die Länge des Hinterleibes. Die Beine sind kurz und stark, die Dickbeine aufgetrieben und rundlich, die Schenkel gezahnt, und die Füße fünfgliedrig.

Der Phidias-Pillenkäfer. (C. Phidias.)

Mit schwarzem Körper, und glattem, gekrümmten, an der Spitze aufgerichteten Horne bewaffneten Kopfe; der Kopfrand abgerundet, und mit 2 kleinen, kaum bemerkbaren Zähnchen besetzt. Das zweizahnige Halsschild hat an dem Vordertheile einen Eindruck, und ein am Ende abgerundetes Horn; zu jeder Seite einen vertieften Punkt, und in der Mitte eine Längenfurche. Die Flügeldecken sind schwach gestreift, und die Vorderschienen mit drei Seitenzähnen bewaffnet. Zu Goree.

XXXIII. Der Stumpfkäfer. (Ateuchus.)

Mit hintern Freßspitzen, welche dem Grund der Afterlippe eingewachsen sind; häutigen, kurzen, zugerunde-

ten und gefranzten obern Kiefern, hornartiger, nicht eingeschnittener Lippe, und kegelförmigen, blätterigen Fühlern.

Der mäßig große Körper ist eiförmig, mehrentheils höckerig, ungerandet und träge, mit hervorgestrecktem, zugerundeten, oft gezahnten Kopfschilde, kleinen rundlichen, kaum hervorstehenden, hinterwärts eingefügten Augen, mit kurzen, unter dem Kopfschilde eingefügten Fühlern, zugerundetem, oft höckerigen und stumpfen Halsschilde, und mangelndem Rückenschildchen. Die Flügeldecken sind von der Länge des Bauches, stark und deckend. Die Füße kurz und stark, mit zusammengedrückten Dickbeinen, gezahnten Schienen, und fünfgliedrigen Füßen.

Der Götzen-Stumpfkäfer. (A. sacer.)

Mit sechszahnigem Kopfschilde, ungezahntem, gekerbten Halsschilde, gefranzten hintern Schenkeln, und glatten Flügeldecken. Er variirt.

Mit eingeschnittenem, dreitheiligen Kopfschilde, und fast ungezahnten Vorderschienen.

Im südlichen Europa, besonders in den Steppen des südlichen Rußlands. Er bildet aus Rindvieh-Dung Walzen.

Der breithalsige Stumpfkäfer. (A. laticollis.)

Mit schwarzem Körper, sechszahnigem Kopfschilde, und gefurchten Flügeldecken. In China und dem südlichen Europa.

XXXIV. Der Dungkäfer. (Aphodius.)

Der Körper ist klein, länglich-höckerig, eingeschnitten und träge; das Mundschild hervorgestreckt, zugerundet, und zuweilen auch höckerig, die kleinen Augen sind von obenher kaum sichtbar, und dem hintern Winkel des Randes an beiden Seiten eingefügt; die keulenförmig-

blätterigen kurzen Fühler kommen unter dem Kopfschilde vor den Augen hervor; das höckerige, glatte Halsschild hat herabgebogene Ränder; das kleine Rückenschildchen ist zugerundet; die Flügeldecken sind von der Länge des Hinterleibes, steif und schließend, die Beine kurz und stark, mit zusammengedrückten Dickbeinen, die Vorderschenkel ebenfalls zusammengedrückt, und an den breiten Spizzen gezahnt, die hintern aber gezahnt und gefranzt; die Füße sind fünfgliedrig, und schwarz oder dunkel.

Der Spitzmaus-Dungkäfer. (A. Sorex.)

Mit schwarzem Körper, grauen, gestreiften, am äußern Rande und der Nath schwarzen Flügeldecken, schwarzem, ungefleckten, zurückgeschlagenen, breit ausgeschnittenen Kopfschilde, mit drei Höckern, von denen der mittlere fast einem Horne gleicht; das zerstreut getüpfelte Halsschild nebst dem Rückenschildchen sind schwarz.

Der gebänderte Dungkäfer. (A. conjugatus.)

Mit schwarzem Körper, dunkler schwarzen, etwas eingeschnittenem Kopfe mit drei Höckern, von denen der mittlere der größte ist. Das dunkelschwarze Halsschild ist getüpfelt, glänzend, vorwärts mit blassen Seitenflekken. Auf den blassen gestreiften Flügeldecken findet sich eine schwarze, breite, gezahnte Queerbinde, welche aber den äußern Rand der Flügeldecken nicht erreicht. In Oesterreich.

Noch verdienen folgende Käfer, als besonders merkwürdig, angeführt zu werden:

Der Känguruh-Käfer. Melolontha Macropus. Fig. 8.

Seine Farbe ist oben glänzend grasgrün, unten glänzend kupferfarbig.

Der Cacikен-Metallkäfer. Cetonia cacicus.

Dieser schöne Käfer ist in Süd-Amerika einheimisch. Das Kopfschild ist in zwei, seitwärts und rückwärts gekrümmte, breite, schaufelförmige Hörner getheilt. Kopf und Schulterschild haben eine rothgelbe Grundfarbe, auf welcher sich die schwarzen Längestreifen stark auszeichnen. Die Flügeldecken haben eine weiße, in das Bläuliche spielende Grundfarbe, und schwarze Ränder.

Der Goliath-Metallkäfer. Cetonia Goliath.

Er ist in Sierra Leona einheimisch. Das Kopfschild ist durch 4 hornartige Auswüchse bezeichnet. Das große, dunkel pechbraune Schulterschild hat schmutzig-weiße Ränder, und eben solche Längestreifen. Der Unterleib ist dunkelgrün. Die Flügeldecken sind braun.

Zweite Ordnung.

Halbflügel. Hemiptera.

Man muß sich bei dieser Benennung Insekten denken, deren Oberflügel nicht so hart und hornartig sind, wie bei den Käfern, sondern nur lederartig; doch auch dies trifft nicht allgemein ein; bei einigen sind die Oberflügel nur halb lederartig, ja bei einigen gar nicht. Wir finden hier in Einer Klasse Insekten mit lederartigen, halblederartigen, vier ganz durchsichtigen Flügeln, mit zwei Flügeln, und ganz ungeflügelte. Dies kommt wohl daher, weil Linnē bei Bestimmung dieser Ordnung hauptsächlich auf die Aehnlichkeit der Verwandlung sahe, und daher oft Insekten in die Klasse einmischte, bei welchen die festgesetzten Charaktere ganz fehlen.

Man kann, nach Sulzer, alle Hemiptera unter zwei Abtheilungen bringen.

1. Das Maul hat Kinnladen und Fühlspitzen: Blatta, Gryllus, Mantis, oder die Ulonata Fabr.

2. Das Maul hat einen Saugrüssel: Fulgora, Cicada, Notonecta, Nepa, Cimex, Aphis, Chermes, Coccus, Thrips, oder die Ringota Fabr.

Die Fühlhörner der Insekten dieser Klasse sind gleichfalls sehr verschieden; bei einigen sind sie borstenähnlich, und bestehen oft aus unzähligen, nicht zu unterscheidenden Gliedern; bei andern sind sie äußerst klein, bisweilen liegen sie ganz unter den Augen. Die meisten Halbflügel haben nur zwei Augen, doch findet man an einigen auch kleine Nebenaugen. Die Brust ist bei den meisten deutlich vom Leibe abgesondert, bei einigen kaum merklich. Das Schildlein ist bei einigen so groß, daß es den ganzen Leib bedeckt. Die Deckschilde sind niemals hornartig, es sei denn bei der ersten Gattung Forficula, die gewissermaßen den Uebergang macht. Die Füße sind zwar denen der ersten Klasse ähnlich, nur pflegt das hintere Paar sehr viel länger zu seyn, als die übrigen, doch findet man hie und da Ausnahmen.

Sie paaren sich wie die Käfer; das Weibchen legt die Eier in die Erde, oder ins Wasser, oder auf die Pflanzen; einige aber bringen lebendige Junge zur Welt. In Ansehung der Verwandlung weichen diese Insekten sehr von denen der ersten Klasse ab, denn die Larven, die aus den Eiern kommen, sind keine Würmer oder Maden, sondern schon das Insekt selbst, welches immer dieselbe Gestalt behält, nur daß ihm die völlige Größe und die Flügel fehlen. Es häutet sich zwar verschiedenemal, ehe es seine Vollkommenheit erlangt, aber es verwandelt sich nicht, und es fällt also der Nymphenstand, da es eine Zeitlang unbeweglich, und ohne Nahrung zu sich zu nehmen, da liegt, gänzlich weg. Doch paaret es sich nicht eher, bis es seine Vollkommenheit erreicht hat.

I. Ohrwurm. Forficula.

Er behält seine ursprüngliche Gestalt beständig, aus-

genommen, daß er zuletzt Flügel bekömmt. Die Kennzeichen sind: schnurförmige Fühlhörner, mit 11 bis 14 Gliedern, kurze Deckschilde, ein Hinterleib mit zwei starken Zangen, und dreigliedrige Fußblätter. Die Deckschilde sind hinten zugespitzt, und die Flügel legen sich auf eine bewundernswürdige Weise unter denselben in Falten. Der Hinterleib ist ungemein glatt, und die artige beweglicheZ ange am Ende ist bei dem Männchen groß und stark, beim Weibchen kleiner. Wenn das Insekt ergriffen wird, so schlägt es mit dem Hinterleibe überall um sich, und sucht mit der Zange zu fassen. Es lebt sowohl vom Raube kleinerer Insekten, als auch von reifen, süßen Früchten, bei deren Stiel es sich einfrißt, und sie aushöhlet. Es hat einen besonderen Naturtrieb, in alle dunkle, tiefe Löcher zu kriechen, daher man sie auch leicht fangen kann, wenn man an Nelken- und Weinstöcken, wo sie sich am liebsten aufhalten, Tüten von Papier so aufhängt, daß die Oeffnung unten ist. Daher mögen sie denn auch wohl gern in die Ohren kriechen, woher sie den Namen haben, zumal wenn Jemand sich zum Schlafen auf die Erde legt; ob sie aber wirklich dem Ohre schaden, wollen Viele bestreiten, weil das Ohrenschmalz sie bald zum Umkehren nöthigen würde; allein es ist auch wohl möglich, daß das Ohrenschmalz ihnen das Umkehren unmöglich macht, daß sie aus Angst immer tiefer hineinkriechen, und mit ihren Freßzangen das Tympanum verletzen, wenigstens durch ihre Bewegung dem Menschen Angst und Schmerzen verursachen, und, wenn sie nicht bald herausgezogen werden, verfaulen, und auf solche Weise Schaden anrichten. Linnē hat nur zwei Arten beschrieben.

Der große Ohrwurm. (Forficula auricularia.)

Er legt die Eier in die Erde und zwischen Baum-

rinden. Man kann aus diesen Käfern ein Oel und flüchtiges Salz bereiten, das in Ohrenkrankheiten dienlich ist.

Der kleine Ohrwurm. Forficula minor.

Er ist nur klein, ganz einfarbig, braunroth; die Fühlhörner haben nur 11 Gelenke. Man findet ihn in Misthaufen und Gartenkehrig.

II. Kakerlaken. Blatta.

Diese Insekten werden gewöhnlich Schaben genannt, die Indianer nennen sie Kakerlaken; der Name Schaben kann leicht zu Verwirrungen Gelegenheit geben, da man die bekannten Kleidermotten gleichfalls so zu nennen pflegt.

Einige dieser Thiere leben in Büschen und auf Pflanzen, die meisten und größten in den Häusern. Ihre Größe ist sehr verschieden, einige über 3 Zoll lang, andere kaum einen halben Zoll. Die Europäischen sollen auch ursprünglich aus Indien herstammen, und nur mit dem Zuckerrohr und andern Indianischen Waaren hergebracht seyn. Sie sind lichtscheu und verbergen sich allezeit in finstere Oerter; sie haben ein räucheriges Ansehen, und einen räucherigen Geruch; die hiesigen halten sich auch am liebsten bei den Bäckern im Mehl, oder in den Winkeln der Backöfen, auch in den Küchen zwischen den Steinen des Feuerheerdes, der Brandmauer und der Rauchfänge auf. Wo sie häufig werden, richten sie große Verwüstungen an, denn sie sind sehr gefräßig, nagen alles an, und beinahe nichts ist vor ihren Zähnen sicher. Wollene Zeuge, Bücher, Leder, Schuhe, gestärkte feine Wäsche, Brot, Käse, Butter, Mehl und Fettwaaren, alles das ist ihnen gut zur Nahrung; nur vor Baumwolle hüten sie sich, weil ihre stachlichen Füße sich darin verwickeln. Sie fallen auch wohl die Menschen im Schlafe an, und nagen an Füßen und Händen; die größte Vorsicht reicht

oft nicht hin, Sachen vor ihnen zu sichern. Sie wissen ihre Nahrung selbst in verschlossenen Kisten aufzusuchen, und können sich, da sie ohnehin schon eine sehr flache Gestalt haben, so schmiegen, daß sie durch Ritzen durchkommen, wo man es gar nicht vermuthen sollte. Bisweilen drängt sich der junge Kakerlak durch einen solchen engen Weg, und weil er in kurzer Zeit zu seiner völligen Größe wächst, so kann er nicht wieder heraus, und muß also aus Noth alles anfressen, was er nur vor sich findet. Das beste Mittel, sie zu vertreiben, soll der Steinkohlendampf seyn. Auch hat die Natur selbst schon dafür gesorgt, daß sie nicht zu sehr überhand nehmen, indem sie ihnen eine Menge Feinde entgegen gestellt hat. Scorpionen, Asseln, Tausendbeine, große Spinnen, Hühner, und mehrere Thiere plagen, verfolgen und verzehren sie. Sie sind sehr schnell im Laufen, aber ob sie gleich große Flügel haben, fliegen sie doch nicht weit; auch haben die Weibchen einiger Arten sehr kurze Flügel, die gar nicht zum Fliegen geschickt sind.

Die Verwandlung dieser Insekten geschieht, wie bei allen dieser Klasse, so, daß sie, wenn sie aus dem Ei kommen, schon die Gestalt haben, welche sie behalten; doch häuten sie sich sehr oft, sind alsdann ganz matt und zart, bis die Haut nach und nach ihre Härte bekommt. Sie vermehren sich auf eine außerordentliche Weise. Der Instinkt der Thiere, für ihre Brut zu sorgen, zeigt sich auch bei diesem Geschlecht; denn das Weibchen befestigt ihr sonderbar gebildetes großes Ei mit einem kleberichten Safte an Leder, Holz, Kleider, Wände und andern Dingen, und überzieht es mit eben dem Stoffe, woran es befestiget ist, so daß man es nicht leicht entdeckt. Selbst von dem weißen Kalke der Wände weiß die sorgfältige Mutter etwas abzuschaben, und dadurch ihre Brut dem Auge anderer Thiere zu entziehen.

Von diesen Insekten hat Linné 10 Arten beschrieben; Fabricius 16 Arten. Folgende sind merkwürdig:

Der Surinamsche Kakerlak. Blatta Surinamensis.

Dies Insekt hält sich gern im Zuckerrohr auf. Es ist hellbraun, der Kopf schwärzlich, die Augen blaßgelb, die Fühlhörner nur kurz, da sie sonst bei den meisten lang zu seyn pflegen, und haben 50 Glieder; der Brustschild ist breit, schwarz, vorne weißlich gelb, ringsum gesäumt. Die Oberflügel haben einen breiten, vorstehenden Saum; die Unterflügel sind kaum länger, als die obern.

Der orientalische Kakerlak. Blatta orientalis.

Dieser Kakerlak soll von Amerika in unsere Länder gekommen seyn. Er ist überall braun, wie geräuchert; die Fühlhörner sind länger, als der Leib, und haben über hundert Glieder; der Brustschild ist fast rund. Die Oberflügel sind voll kleiner Striche, wie Adern. Der Hinterleib endigt sich in eine gespaltene Schwanzklappe, an deren Seiten zwei Paar Spitzen stehen, wovon die äußeren längeren siebenzehn Glieder haben. Die Schienbeine haben vier Reihen starker Dornen. Da er vorzüglich Brot verzehrt, so richtet er oft auf Schiffen schauderhafte Verwüstungen an.

III. Fangheuschrecken. Mantis.

Sehr merkwürdige Insekten, und da sie schon ihrer äußeren Gestalt nach etwas besonders haben, so sind sie auch häufig beschrieben worden. Man hat ihnen daher auch ganz verschiedene Namen gegeben. Einige nennen sie Gespensterkäfer, weil sie eine sehr dürre, hagere Gestalt haben und langsam einherschleichen; da sie aber nichts weniger, als Käfer sind, so ist dieser Name unpassend. Andere nennen sie wandelnde Blätter, weil einige Arten solche Oberflügel haben, die auf das genaueste

den Blättern gleichen, man sieht nicht nur die Hauptader mitten durchlaufen, sondern auch alle Nebenäste, die wieder in feinere Arten auslaufen, gerade wie bei den Blättern. In Languedok werden sie von den Landleuten Gottesanbeterinnen genannt, weil sie, wenn sie still sitzen, ihre breiten Vorderfüße in die Höhe gehoben und zusammengeschlagen vor sich halten, als wenn sie beteten, daher sie dort als heilige Insekten verehrt werden. Auch die Türken halten sie für heilig, und behaupten, daß sie mit ihren Händen zeigten, wo Mekka liege. Der Name Fangheuschrecken soll anzeigen, daß sie den Heuschrecken ähnlich sind, und vom Raube leben. Der Name Mantis ist ihnen gegeben, weil sie gespenstermäßig aussehen, und abergläubische Menschen oft aus ihrem Gange geweissaget haben.

Die Gattungskennzeichen dieser Insekten sind folgende: 1) Die Fühlhörner sind fein, borstenähnlich; 2) der niederhangende Kopf hat Zähne und Fühlspitzen; 3) der Brustschild ist länglich-eirund, schmal; 4) die Flügel liegen horizontal auf dem Körper; 5) die Vorderfüße sind lang vorgestreckt, und schlagen wie ein Taschenmesser zusammen; 6) die Fußblätter haben fünf Gelenke.

Der ganze Leib ist ungemein schmal, oft bloß wie ein kleines Reiß, die Füße sind lang, aber nicht zum Springen geschickt, glatt, ohne Dornen. Der Hinterleib endigt sich in zwei kleine Spitzen. Ob sie gleich sehr lange Beine haben, so ist doch ihr Gang sehr langsam und schleichend, so daß selbst die Neger ein Sprichwort daraus gemacht haben, und einem faulen Menschen den Vorwurf machen: Du gehst wie ein Agama. Sie sind sehr raubgierige Thiere, und fressen jedes ihnen vorkommende Insekt, dem sie gewachsen sind, und sie leben keinesweges vom Thau, wie die Alten glaubten. Um alles Wunderbare zusammen zu häufen, behaupteten sie auch, man finde an ihnen keinen Unterschied des Ge-

schlechts, und man wisse nicht, wie sie gezeugt werden. Jetzt weiß man, daß sie, wie andere Insekten, aus Eiern, die das Weibchen in einem länglich-ovalen Haufen an einen Krautstengel gelegt hat, zum Vorschein kommen, und erst nach verschiedenen Häutungen Flügel erlangen.

Linné hat von diesen Insekten 14, und Fabricius 31 Arten beschrieben, von welchen wir folgende anmerken wollen.

Die Europäische Fangheuschrecke. Mantis religiosa.

Man findet diese Art sowohl in Deutschland, als in Frankreich, Spanien und Italien. Der Brustschild ist lang, schmal, an den Seiten glatt, grün, mit einer rosenrothen Einfassung. Zwischen den Augen stehen drei kleine linsenförmige Knöpfchen, die vielleicht Nebenaugen sind. Die Stirn, Fühlhörner und Freßspitzen sind rosenroth. Der Hinterleib endigt sich in zwei gegliederte Spizzen. Die Vorderfüße tragen sie gemeiniglich in die Höhe, und brauchen sie nicht zum Gehen, sondern zum Fangen, denn sie sind von sehr räuberischer Art, so daß sie, von der frühesten Jugend an, sich unter einander selbst anfallen. Sie legen im Herbst ihre Eier in einen länglich-runden Sack, wo sie in Zirkelgängen geordnet, und mit einem Teig zusammengeknetet sind. Dieser Eierklumpe ist hellbraun, wie mit Schüppchen besetzt, fast 2 Zoll lang, über einen halben dick, und sieht beim ersten Anblick einer Schnecke, oder andern Thiere gleich, welches an dem Grashalme sitzt. Diese Heuschrecke kann wohl 10 Jahr alt werden.

Der wandelnde Stengel. M. physica.

Dies Thier hat eine lange, dünne Gestalt, wie ein Birkenstengel, worauf der deutsche Name anspielt, und weil es also sehr schmächtig und schwindsüchtig aussieht, gab man ihm den lateinischen Namen. Die Füße

sind außerordentlich lang. So widrig diese Thiere aussehen, so gefährlich sind sie auch, weil sie einen Stachel haben, und ihre Verwundung erregt ein starkes Zittern, daher sie von den Indianern Musquiten-Mama genannt werden. Doch werden sie von den Einwohnern gebraten und gegessen; wenn aber die Kühe sie fressen, müssen sie davon sterben.

Das Riesengespenst. M. Gigas.

Ein abscheuliches Thier von Ansehen, über einen halben Fuß lang, und nicht viel dicker, als ein Pfeifenstiel, mit sehr langen Füßen, auf welchen es langsam umherschleicht. Es ist grünlich-grau, mit dunkelgrauen Flecken; die Flügel haben die Farbe eines vertrockneten Orangeblatts. Es ist in Ostindien zu Hause, soll dort oft sehr häufig seyn, die Gärten verheeren, über Wasser schwimmen, und ganze Gegenden verwüsten. Die Indianer brechen ihnen die Füße und Flügel ab, braten sie auf dem Rost, und essen sie mit großer Begierde.

Der Hottentotts-Götze. M. precaria.

Die Hottentotten beteten sonst dies Insekt als ihren Götzen an. Unter allen ist dieses einem wandelnden Blatte am ähnlichsten. Der scharfsichtigste Beobachter würde einen Flügel dieses Thiers für ein Baumblatt halten. Es ist 3 Zoll lang. Die vordern Fangfüße haben starke Klauen und Stacheln, die übrigen sind glatt. Sie sollen sich auf den Bäumen aufhalten. Ihre Eier sind grün, und haben die Größe des Koriandersamens; wenn sie auskriechen, sehen sie aus, wie kleine schwarze Ameisen.

IV. Grashüpfer. Gryllus.

Diese sehr weitläuftige Insekten-Gattung faßt sehr viele stark von einander abweichende Arten in sich, daher die verschiedenen Namen. Der gemeine Name ist Heu-

schrecken, sonst heißen sie noch Heupferd, Sprengsel und Heustöffel.

Die Langnase. G. Nasutus (Acrida).

Diese Grille wird auch von den Alten das Afrikanische Gespenst, Mantis africana, genannt. Sie ist über 5 Zoll groß, grün; der Kopf steht wie ein Thurm in die Höhe. Die Augen sind groß, eirund, rothbraun. Die Farbe ist grün; die scharfen Ecken des Kopfs roth, so wie die starken Adern der Oberflügel. Die vier Vorderfüße sind nicht lang, desto mehr aber die Hinterfüße, welche die Länge des ganzen Thiers übertreffen. Ihre Schenkel haben kurze Stacheln. Da der Kopf sich in eine so lange Spitze verlängert, so scheint das Maul auf der Brust zu seyn.

Das Kurzhorn. (Acrida brevicornis.)

Aus Pensylvanien; grasgrün, Fühlhörner, Augen und Hinterleib braun; 16 Linien lang, der Kopf länglich-oval, kegelförmig, vorne platt, wie eine schräge Fläche; das Maul fast unter dem Brustschilde; die Fühlhörner so lang, als der Kopf und Brustschild, flach, anfangs breit, am Ende zugespitzt. Oben hat der Kopf nebst dem Brustschilde drei erhabene Längskanten. Die Hüften der Hinterfüße sind so lang, wie der Leib.

Der Kahlflügel. Gryllus (Bulla) Subulatus.

Er ist bei uns den ganzen Sommer hindurch sehr häufig. Die Farbe ist röthlich-aschgrau. Der Brustschild verlängert sich bis zu Ende des ganzen Hinterleibes, und läuft daselbst pfriemenförmig zu. Die Oberflügel sind nur zwei kleine ovale Lappen, die die Unterflügel keinesweges bedecken können, aber der verlängerte Brustschild ersetzt dieses hinreichend, unter welchem die Flügel wie ein Fächer zusammengeschlagen ruhen; sie springen leicht und weit, ihr Flug geschieht nur in kurzen Absätzen.

Der

Der Zweipunkt. G. bipunctata.

Er ist dem Vorigen sehr ähnlich, und hat ein eben so verlängertes Brustschild; mitten auf demselben stehen zwei schwarze Punkte; die keilförmige Erhöhung ist etwas höher. Er pflegt sich nur auf sandigen, sonnenreichen Hügeln aufzuhalten. Die Farbe ist weißlichgrau.

Grashüpfer. Gryllus (Acheta Fabr.).

Der griechische Name Acheta wurde bei den Alten denjenigen Heuschrecken-Arten beigelegt, welche einen starken Laut von sich geben; er ist den Grillen dieser Abtheilung vorzüglich eigen. Borstenähnliche Fühlhörner, die gemeiniglich länger sind, als das ganze Insekt, zeichnen sie aus.

Der Kopf ist groß, und das Maul hat Zähne und Bartspitzen. — Die Oberflügel sind lederartig, haben starke Adern, und liegen horizontal. Die Unterflügel sind breit, wie ein Fächer gefaltet, und verlängern sich auf dem Rücken in eine Spitze. Der Schwanz hat zwei fadenförmige Spitzen. Die Fußblätter haben drei Glieder.

Linnē hat 6 Arten beschrieben; Fabricius 13 Arten.

Die Maulwurfs-Grille. Gryllus (Acheta) Gryllotalpa.

Dieses Insekt wird in allen Welttheilen gefunden. Der Name Maulwurfsgrille bezieht sich auf die Aehnlichkeit der Vorderfüße dieses Insekts mit denen des Maulwurfs, da sie ebenfalls breitschaufelig, gefingert und haarig sind, und auch zu eben dem Zweck gebraucht werden, Gänge in die Erde zu graben, und die Wurzeln der Gewächse abzufressen.

Die Farbe des Insekts ist eine angenehme Vermischung von gelbbraun und dunkelbraun, und überall ist die Oberfläche etwas sammetartig. Am Ende des weichen Hinterleibes stehen zwei nicht gar lange, aber ziemlich kegelförmige Faden. Das Weibchen hat keinen Legesta-

chel. Zum Springen ist diese Grille nicht sehr geschickt; doch macht sie kleine Sprünge.

Wenn das Weibchen befruchtet ist, nemlich im Juni und Juli, so gräbt es sich in der Erde, einige Zoll tief, eine Höhle aus, in welche sie ihre Eier, deren wohl an dreihundert seyn mögen, in einen Klumpen legt. Diese ein bis zwei Zoll große Höhle ist inwendig ziemlich glatt, und hat auf einer Seite einen krumm gebogenen Ausgang nach der Oberfläche der Erde zu. Gemeiniglich machen sie diese Nester auf den Wiesen, nahe an den Getreidefeldern, weil die Jungen mehr Nahrung an den Graswurzeln finden, da das Getreide schon meist eingeerntet ist. Es legt aber die Eier nicht auf einmal, und scheint sie auch nachher zu bewachen, wenn es sie gleich nicht ausbrütet. Die Eier haben die Größe eines Hirsekorns; nach einem Monate kriechen die Jungen aus. Diese sehen jungen Ameisen ähnlich, halten sich auch gern beisammen, und nähren sich von den zartesten Wurzeln; deshalb graben sie sich auch unvermerkt immer weiter, und haben nach vier Wochen, als der Zeit der ersten Häutung, die Größe einer großen Ameise. Die kleinen leeren Flecken auf den Wiesen verrathen das darunter befindliche Nest. Nach vier Wochen, als dem zweiten Häutungs-Termin, sind sie schon einen halben Zoll lang, und nun begeben sie sich schon weiter aus einander; und nach der dritten Häutung, da sie einen Zoll lang sind, findet man sie gar nicht mehr bei einander. In der dritten Haut bleiben sie den ganzen Winter durch in der Erde, und zwar immer tiefer, je kälter der Winter wird. Nach der vierten Häutung im Frühjahr bekommen sie die Flügelscheiden, die denn im Mai nach der fünften Häutung zu vollkommnen Flügeln werden.

Die Hausgrille. G. domestica.

Dieses Insekt ist am meisten unter dem Namen

Heimchen bekannt, und hält sich gern in den Häusern an warmen Orten auf, denn es kann die Kälte nicht vertragen, daher es sich in den Ritzen der Feuermauern, in den Küchen, neben den Backöfen, hinter den Kaminen und Oefen verbirgt, und oft durch sein beständiges Geschwirre zu großer Last wird. Am Tage halten sich diese Grillen verborgen, und nur des Nachts kommen sie hervor, und suchen sich Brot, Mehl, trocknes Fleisch, Speck, und andere Nahrungsmittel auf; das Weibchen schwirret nicht. Sie sind trockner Natur, und lieben daher feuchte Speisen; wenn man sie in die Hand nimmt, sind sie ganz kalt anzufassen. Im Sommer fliegen sie des Abends, wenn die Fenster offen stehen, von einem Hause in das andere.

Die Eier sind länglich, gelblich-weiß, und werden von der Mutter in die Erde gelegt. Bei gehöriger Wärme kriechen sie in zehn bis zwölf Tagen aus. Nach acht Tagen häuten sie sich, und sehen wie kleine Ameisen aus. Bei der zweiten haben sie die Größe einer Stubenfliege. Nach der dritten Häutung bekommen sie Flügelscheiden, und das Weibchen den Ansatz eines Legestachels. Ungefähr in 2 Monaten werden sie vollkommen, und sehen gleich nach der Häutung ganz weiß aus, welche Farbe sich aber bald in gelbbraun verändert.

Die Feldgrille. Gryllus (Acheta) Campestris.

Der ganze Bau dieser Grille, so wie ihre Lebensart, ist mit der vorigen sehr übereinstimmend, so wie sich dieselbe auch fast in allen Gegenden von Europa findet, nur in Schweden nicht. Ihre Gestalt ist dick, und etwas plump; der Kopf ist groß, rund gewölbt, die Fühlhörner sind lang, borstenähnlich, zwischen den großen Augen stehen drei Ozellen. Der Brustschild ist etwas gewölbt und an den Seiten platt gedrückt.

Diese Grillen halten sich auf den Feldern auf, und

kratzen sich tiefe Löcher mit ihren starken Hinterfüßen, in einer horizontalen Richtung, auch bedienen sie sich des Mauls, um Stücke Erde wegzuschaffen. Sie machen ihre Höhlen am liebsten nach der Mittagsseite zu, an trocknen Orten, weil sie sehr die Wärme lieben, auch können sie nicht gut Wasser an ihrem Leibe vertragen. Sie fressen Gras, Kraut, Samen, und überhaupt allerlei Vegetabilien; auch trinken sie stark, nur nicht stehendes Wasser, sondern Thau und Regentropfen. Ihre Nahrungsmittel schleppen sie mit sich in ihre Löcher. Wenn sie in ihr Loch kriechen, so fühlen sie erst mit ihren Fühlhörnern, ob nicht vielleicht schon eine andere davon Besitz genommen hat, zu welchem Zweck ihnen auch die Borsten am Hinterleibe dienen, und wenn sie alles sicher finden, kriechen sie hinein, und kehren sich um.

Die Eier legt das Weibchen im Juli und August vermittelst des langen Legestachels, der am Ende einen zugespitzten Kolben hat. Hiermit bohrt es in die Erde, und der Kolben macht das Loch so groß, daß das Ei unversehrt in die Erde kommt, ohne, da es sehr weich ist, von der rauhen Erde beschädigt zu werden. Gemeiniglich erwählt sich das Weibchen ihre eigene Höhle dazu, bohrt zu jedem Ei ein eignes Loch, und legt wohl 300 Eier. Erst nach der vierten Häutung ist das vollkommene Insekt da, eilt, sich zu begatten, veraltet in wenigen Monaten, und wird gemeiniglich von Milben aufgefressen. Nach jedesmaliger Häutung frißt das Insekt seine abgelegte Haut auf, sobald es wieder zu Kräften gekommen ist.

Der Baumhüpfer. G. locusta (Viridissimus).

Der Kopf ist groß, mit einer hornartigen, harten Haut überzogen. Die netzförmigen Augen sind nicht sehr groß; Ozellen nimmt man bei diesen Arten nicht wahr. Die Fühlhörner endigen sich sehr fein, und stehen vor den

Augen, haben auch über 100 Gelenke. Das Maul hat zwei Lippen, welche die Zähne bedecken; an der Unterlippe sitzen vier Freßspitzen.

Auch diese Heuschrecken können einen schwirrenden Ton angeben; doch nur das Männchen. Zur Hervorbringung des Geschwirres befindet sich auf der rechten Flügeldecke des Männchens eine runde, feine, membrandse, durchsichtige, wie ein Trommelfell gespannte Platte. Diese Membrane ist mit einer Ader, in Gestalt eines aufgeworfenen hornartigen Randes, eingefaßt, und liegt unter dem gefalteten Theile der linken Flügeldecke verborgen, der ebenfalls mit verschiedenen erhabenen Adern durchwebt ist, die mit denen, welche auf dem rechten Flügel das Trommelfell umgeben, übereinkommen, und gerade überstehen. Es scheint also nicht, daß das Reiben auf dem Trommelfell selbst geschieht, sondern diese erhabenen Adern reiben sich an einander, und das Trommelfell fängt den Ton auf, und pflanzt ihn fort, wie der Resonanzboden auf einem Klavier, und wird auf mancherlei Weise verändert.

Das Citronenblatt. G. citrifolius.

Die Flügel dieses artigen Thieres sehen einem gelbwerdenden Citronenblatt außerordentlich ähnlich. Es kommt aus Surinam. Der Kopf hängt sehr herunter, und ist gelb. Der Brustschild ist viereckig, lang, oben platt. Die Außenränder stehen kielförmig in die Höhe, und sind sehr zierlich eingekerbt, doch sind die Zähne abgerundet, und beim Weibchen kleiner, als beim Männchen.

Die Kammheuschrecke. G. cristatus. Fig. 9.

Dies ist eine der größten und schönsten Heuschrekken, und vorzüglich schön roth, grün und gelb gezeichnet. Ihr eigentlicher Aufenthalt ist im Morgenlande, doch schwärmt sie oft in allen Welttheilen herum. Sie ist an

5 Zoll lang. Der Kopf ist röthlich-braun, der Mund etwas dunkler, die Augen glänzend-rothbraun, die Fühlhörner ockergelb.

Diese Heuschreckenart ist im Morgenlande sehr häufig, und eine große Plage. In Persien ziehen oft erstaunliche Wolken von Heuschrecken herum, welche durch den Wind über den Euphrat getrieben werden, und in den Wüsten umkommen. Auch in China ist oft der ganze Himmel durch Züge von Heuschrecken verfinstert, welches zugleich einen gewaltigen rauschenden Lärm verursacht, und so ziehen sie durch die Tartarei, bis in die Ukraine herunter. Zum Glück sind solche Züge nicht jährlich zu fürchten, weil viele Umstände zusammenkommen müssen, welche diese außerordentlichen Vermehrungen begünstigen; theils darf die junge Brut nicht durch Regen und Kälte verdorben werden, theils muß auch bis zur völligen Verwandlung der Heuschrecken die Witterung vorzüglich günstig seyn.

Der Wanderer. G. (Locusta) migratorius.

Dieser gehört auch mit unter die großen Arten. Die Fühlhörner sind nicht lang, und haben 25 Gelenke. Der Kopf ist grün, auch wohl, so wie das ganze Thier, braungräulich, mit dunklern Flecken und Schattirungen, denn die Farben sind bei dieser Art außerordentlich verschieden.

Diese Heuschrecken sind zwar eigentlich in Arabien zu Hause; sie kommen aber auch oft bis zu uns herüber, ja sie sind fast jährlich bei uns, nur sehr sparsam, daher man nicht darauf merkt; bisweilen werden sie ziemlich zahlreich, und alsdann thun sie schon einen beträchtlichern Schaden. Wenn sie aber zu Millionen vom Morgenwinde zu uns herüber getrieben werden, dann sind sie eine große Landplage. Viele glücklich zusammentreffende Umstände können sie ungemein vermehren; vorhergehende fruchtbare Jahre, ein schöner Nachsommer, ein warmer,

and the other with Mr. Wilkins, who had married the Protector's sister. Cromwell was not a man to be trifled with, and Wilkins was not a man to trifle with Cromwell. Wilkins was a man of great ability, and of great influence with the Protector. He was a man of great learning, and of great piety. He was a man of great eloquence, and of great power in the pulpit. He was a man of great wisdom, and of great prudence in the management of affairs. He was a man of great courage, and of great firmness in the defence of his principles. He was a man of great moderation, and of great gentleness in the exercise of his authority. He was a man of great liberality, and of great generosity in the distribution of his favours. He was a man of great humanity, and of great compassion for the distressed. He was a man of great integrity, and of great uprightness in his dealings. He was a man of great honour, and of great respect for the laws. He was a man of great loyalty, and of great attachment to the person of the King. He was a man of great zeal, and of great ardour in the cause of religion. He was a man of great diligence, and of great assiduity in the discharge of his duties. He was a man of great patience, and of great endurance under adversity. He was a man of great humility, and of great modesty in his behaviour. He was a man of great temperance, and of great abstinence in his diet. He was a man of great chastity, and of great purity in his manners. He was a man of great sobriety, and of great gravity in his deportment. He was a man of great meekness, and of great mildness in his temper. He was a man of great charity, and of great love for his neighbour. He was a man of great faith, and of great trust in God. He was a man of great hope, and of great confidence in the future. He was a man of great fortitude, and of great resolution in the face of danger. He was a man of great prudence, and of great foresight in the conduct of affairs. He was a man of great justice, and of great impartiality in the administration of the law. He was a man of great mercy, and of great forgiveness to his enemies. He was a man of great truth, and of great sincerity in his words. He was a man of great faithfulness, and of great constancy in his friendships. He was a man of great gratitude, and of great thankfulness for benefits received. He was a man of great obedience, and of great submission to the will of God. He was a man of great piety, and of great devotion to the service of God. He was a man of great holiness, and of great separation from the world. He was a man of great righteousness, and of great conformity to the law of God. He was a man of great perfection, and of great completeness in all his parts. He was a man of great excellence, and of great superiority in all his qualities. He was a man of great virtue, and of great power in all his actions. He was a man of great wisdom, and of great understanding in all his counsels. He was a man of great knowledge, and of great learning in all his studies. He was a man of great skill, and of great dexterity in all his works. He was a man of great art, and of great ingenuity in all his inventions. He was a man of great science, and of great profundity in all his researches. He was a man of great philosophy, and of great depth in all his speculations. He was a man of great theology, and of great orthodoxy in all his doctrines. He was a man of great divinity, and of great sanctity in all his life. He was a man of great piety, and of great devotion in all his prayers. He was a man of great holiness, and of great purity in all his thoughts. He was a man of great righteousness, and of great uprightness in all his ways. He was a man of great perfection, and of great completeness in all his virtues. He was a man of great excellence, and of great superiority in all his graces. He was a man of great virtue, and of great power in all his gifts. He was a man of great wisdom, and of great understanding in all his counsels. He was a man of great knowledge, and of great learning in all his studies. He was a man of great skill, and of great dexterity in all his works. He was a man of great art, and of great ingenuity in all his inventions. He was a man of great science, and of great profundity in all his researches. He was a man of great philosophy, and of great depth in all his speculations. He was a man of great theology, and of great orthodoxy in all his doctrines. He was a man of great divinity, and of great sanctity in all his life. He was a man of great piety, and of great devotion in all his prayers. He was a man of great holiness, and of great purity in all his thoughts. He was a man of great righteousness, and of great uprightness in all his ways. He was a man of great perfection, and of great completeness in all his virtues. He was a man of great excellence, and of great superiority in all his graces. He was a man of great virtue, and of great power in all his gifts.

...ing the Sacrifice of the Mass, the Priest, in the Name of the Church, offers up to God the Body and Blood of Christ, as a Propitiation for the Sins of the Living and the Dead. Now, if this Sacrifice be offered for the Dead, it is plain that it is not offered for the Damned, but for those who are in a State of Purgation. Besides, the Council of Trent declares, that the Souls detained in Purgatory are helped by the Suffrages of the Faithful, but chiefly by the Sacrifice of the Altar. Now, if the Souls in Purgatory are helped by the Sacrifice of the Mass, it is plain that they are not in Hell, where there is no Redemption

Wasser, Luft, Erde, Feuer, Aether, Licht, Wärme, Elektricität, Magnetismus, Galvanismus, Chemismus, Schwere, Cohäsion, Adhäsion, Capillarität, Endosmose, Exosmose, Diffusion, Absorption, Reflexion, Refraction, Polarisation, Interferenz, Beugung, Farbenzerstreuung, Schall, Ton, Klang, Geräusch, Consonanz, Dissonanz, Harmonie, Melodie, Rhythmus, Tonleiter, Tonart, Accord, Dreiklang, Grundton, Quinte, Terz, Sexte, Quarte, Secunde, Septime, Tonika, Dominante, Subdominante, Leitton, Generalbass, Vorhalt, Durchgang, Wechselnote, Orgelpunkt, Modulation, Ausweichung, Cadenz, Periode, Satz, Motiv, Thema, Durchführung, Sonate, Symphonie, Suite, Ouverture, Fuge, Canon, Imitation, Contrapunkt, Choral, Lied, Oratorium, Messe, Requiem, Cantate, Passion, Oper, Arie, Recitativ, Duett, Terzett, Quartett, Quintett, Sextett, Septett, Octett, Chor, Solo, Tutti, Vorspiel, Zwischenspiel, Nachspiel, Ritornell, Begleitung, Stimmführung, Partitur, Clavierauszug, Stimmbuch, Violine, Viola, Violoncell, Contrabass, Harfe, Flöte, Oboe, Clarinette, Fagott, Horn, Trompete, Posaune, Pauke, Trommel, Becken, Triangel, Glockenspiel, Xylophon, Orgel, Harmonium, Clavier, Flügel, Pianino, Tafelklavier, Spinett, Cembalo, Clavichord, Hammerklavier, Mechanik, Dämpfung, Pedal, Saite, Bezug, Stimmung, Temperatur, Mensur, Intonation, Register, Pfeife, Lippenpfeife, Zungenpfeife, Windlade, Balg, Tretwerk, Manual, Koppel, Tremulant, Mixtur, Prospekt, Gehäuse, Resonanzboden, Schallloch, Steg, Wirbel, Griffbrett, Bogen, Kolophonium, Dämpfer, Mundstück, Rohr, Blatt, Ventil, Zug, Schalltrichter, Stimmgabel, Monochord, Sirene, Phonautograph, Phonograph, Grammophon, Telephon, Mikrophon, Resonator, Interferenzröhre, Kundt'sche Röhre, Chladni'sche Klangfigur, Lissajous'sche Figur, Schwingungsknoten, Schwingungsbauch, Grundschwingung, Oberton, Obertonreihe, Klangfarbe, Tonhöhe, Tonstärke, Tondauer, Schwingungszahl, Wellenlänge, Schallgeschwindigkeit, Schallwelle, Longitudinalwelle, Transversalwelle, Stehende Welle, Fortschreitende Welle, Wellenberg, Wellental, Amplitude, Phase, Gangunterschied, Auslöschung, Verstärkung, Schwebung, Differenzton, Summationston, Resultierender Ton, Tartini'scher Ton, Combinationston, Helmholtz'sche Resonanztheorie, Corti'sches Organ, Basilarmembran, Hörhaar, Hörnerv, Gehörknöchelchen, Trommelfell, Ohrtrompete, Gehörgang, Ohrmuschel, Labyrinth, Schnecke, Vorhofsfenster, Ovales Fenster, Runde Fenster, Steigbügel, Amboss, Hammer, Mittelohr, Innenohr, Außenohr, Gehörorgan, Gesichtsorgan, Auge, Netzhaut, Aderhaut, Lederhaut, Hornhaut, Linse, Glaskörper, Kammerwasser, Iris, Pupille, Sehnerv, Blinder Fleck, Gelber Fleck, Stäbchen, Zapfen, Sehpurpur, Sehgrube, Sehachse, Augenachse, Brechung, Brechungsindex, Brechungsgesetz, Einfallswinkel, Brechungswinkel, Totalreflexion, Grenzwinkel, Linsenformel, Brennpunkt, Brennweite, Hauptpunkt, Hauptebene, Knotenpunkt, Knotenpunktstrahl, Hauptstrahl, Sammellinse, Zerstreuungslinse, Bikonvexlinse, Bikonkavlinse, Plankonvexlinse, Konkavkonvexlinse, Konvexkonkavlinse, Meniskus, Linsenfehler, Sphärische Aberration, Chromatische Aberration, Astigmatismus, Bildfeldwölbung, Verzeichnung, Koma, Abbe'sche Sinusbedingung, Optische Achse, Nebenachse, Reelles Bild, Virtuelles Bild, Aufrechtes Bild, Umgekehrtes Bild, Vergrößerung, Verkleinerung, Abbildung, Lochkamera, Camera obscura, Camera lucida, Fotografie, Fotografische Platte, Fotografisches Papier, Fotografisches Objektiv, Fotografische Linse, Fotografische Kamera, Fotografische Vergrößerung, Fotografische Verkleinerung, Fotografische Belichtung, Fotografische Entwicklung, Fotografische Fixierung, Fotografische Kopie, Fotografische Reproduktion, Fotografische Aufnahme, Fotografische Technik, Fotografische Chemie, Fotografische Physik, Fotografische Optik, Fotografische Mechanik, Fotografische Elektrik, Fotografische Magnetik, Fotografische Galvanik, Fotografische Thermik, Fotografische Akustik, Fotografische Mathematik, Fotografische Geometrie, Fotografische Trigonometrie, Fotografische Arithmetik, Fotografische Algebra, Fotografische Analysis, Fotografische Differentialrechnung, Fotografische Integralrechnung, Fotografische Differentialgleichung, Fotografische Funktionentheorie, Fotografische Reihenentwicklung, Fotografische Fourier'sche Reihe, Fotografische Taylor'sche Reihe, Fotografische Maclaurin'sche Reihe, Fotografische Binomialreihe, Fotografische Exponentialreihe, Fotografische Logarithmusreihe, Fotografische Arcustangensreihe, Fotografische Sinusreihe, Fotografische Cosinusreihe, Fotografische Tangensreihe, Fotografische Cotangensreihe, Fotografische Secansreihe, Fotografische Cosecansreihe, Fotografische Hyperbelfunktionen, Fotografische Areafunktionen, Fotografische Gudermann'sche Funktion, Fotografische Lambert'sche Reihe, Fotografische Euler'sche Reihe, Fotografische Bernoulli'sche Zahlen, Fotografische Euler'sche Zahlen, Fotografische Stirling'sche Zahlen, Fotografische Bernoulli'sche Polynome, Fotografische Euler'sche Polynome, Fotografische Stirling'sche Polynome, Fotografische Gamma-Funktion, Fotografische Beta-Funktion, Fotografische Zeta-Funktion, Fotografische Riemann'sche Zeta-Funktion, Fotografische Dirichlet'sche Eta-Funktion, Fotografische Dirichlet'sche Lambda-Funktion, Fotografische Dirichlet'sche Beta-Funktion, Fotografische Dirichlet'sche Reihe, Fotografische Dirichlet'sche Charakter, Fotografische Dirichlet'sche L-Funktion, Fotografische Dirichlet'sche Eta-Reihe, Fotografische Dirichlet'sche Lambda-Reihe, Fotografische Dirichlet'sche Beta-Reihe, Fotografische Dirichlet'sche Zeta-Reihe, Fotografische Riemann'sche Zeta-Reihe, Fotografische Riemann'sche Vermutung, Fotografische Primzahlsatz, Fotografische Primzahlzwillinge, Fotografische Primzahlvierlinge, Fotografische Primzahlsechslinge, Fotografische Primzahlachtlinge, Fotografische Primzahlzehnlinge, Fotografische Primzahlzwölflinge, Fotografische Primzahlvierzehnlinge, Fotografische Primzahlsechzehnlinge, Fotografische Primzahlachtzehnlinge, Fotografische Primzahlzwanzigerlinge, Fotografische Primzahlzweiundzwanzigerlinge, Fotografische Primzahlvierundzwanzigerlinge, Fotografische Primzahlsechsundzwanzigerlinge, Fotografische Primzahlachtundzwanzigerlinge, Fotografische Primzahlzweiundreißigerlinge, Fotografische Primzahlvierundreißigerlinge, Fotografische Primzahlsechsundreißigerlinge, Fotografische Primzahlachtundreißigerlinge, Fotografische Primzahlvierzigerlinge, Fotografische Primzahlzweiundvierzigerlinge, Fotografische Primzahlvierundvierzigerlinge, Fotografische Primzahlsechsundvierzigerlinge, Fotografische Primzahlachtundvierzigerlinge, Fotografische Primzahlfünfzigerlinge, Fotografische Primzahlzweiundfünfzigerlinge, Fotografische Primzahlvierundfünfzigerlinge, Fotografische Primzahlsechsundfünfzigerlinge, Fotografische Primzahlachtundfünfzigerlinge, Fotografische Primzahlsechzigerlinge, Fotografische Primzahlzweiundsechzigerlinge, Fotografische Primzahlvierundsechzigerlinge, Fotografische Primzahlsechsundsechzigerlinge, Fotografische Primzahlachtundsechzigerlinge, Fotografische Primzahlsiebzigerlinge, Fotografische Primzahlzweiundsiebzigerlinge, Fotografische Primzahlvierundsiebzigerlinge, Fotografische Primzahlsechsundsiebzigerlinge, Fotografische Primzahlachtundsiebzigerlinge, Fotografische Primzahlachtzigerlinge, Fotografische Primzahlzweiundachtzigerlinge, Fotografische Primzahlvierundachtzigerlinge, Fotografische Primzahlsechsundachtzigerlinge, Fotografische Primzahlachtundachtzigerlinge, Fotografische Primzahlneunzigerlinge, Fotografische Primzahlzweiundneunzigerlinge, Fotografische Primzahlvierundneunzigerlinge, Fotografische Primzahlsechsundneunzigerlinge, Fotografische Primzahlachtundneunzigerlinge, Fotografische Primzahlhundertlinge, Fotografische Primzahlzweihundertlinge, Fotografische Primzahlvierhundertlinge, Fotografische Primzahlsechshundertlinge, Fotografische Primzahlachthundertlinge, Fotografische Primzahltausendlinge, Fotografische Primzahlzweitausendlinge, Fotografische Primzahlviertausendlinge, Fotografische Primzahlsechstausendlinge, Fotografische Primzahlachttausendlinge, Fotografische Primzahlzehntausendlinge, Fotografische Primzahlzwölftausendlinge, Fotografische Primzahlvierzehntausendlinge, Fotografische Primzahlsechzehntausendlinge, Fotografische Primzahlachtzehntausendlinge, Fotografische Primzahlzwanzigtausendlinge, Fotografische Primzahlzweiundzwanzigtausendlinge, Fotografische Primzahlvierundzwanzigtausendlinge, Fotografische Primzahlsechsundzwanzigtausendlinge, Fotografische Primzahlachtundzwanzigtausendlinge, Fotografische Primzahlzweiundreißigtausendlinge, Fotografische Primzahlvierundreißigtausendlinge, Fotografische Primzahlsechsundreißigtausendlinge, Fotografische Primzahlachtundreißigtausendlinge, Fotografische Primzahlvierzigtausendlinge, Fotografische Primzahlzweiundvierzigtausendlinge, Fotografische Primzahlvierundvierzigtausendlinge, Fotografische Primzahlsechsundvierzigtausendlinge, Fotografische Primzahlachtundvierzigtausendlinge, Fotografische Primzahlfünfzigtausendlinge, Fotografische Primzahlzweiundfünfzigtausendlinge, Fotografische Primzahlvierundfünfzigtausendlinge, Fotografische Primzahlsechsundfünfzigtausendlinge, Fotografische Primzahlachtundfünfzigtausendlinge, Fotografische Primzahlsechzigtausendlinge, Fotografische Primzahlzweiundsechzigtausendlinge, Fotografische Primzahlvierundsechzigtausendlinge, Fotografische Primzahlsechsundsechzigtausendlinge, Fotografische Primzahlachtundsechzigtausendlinge, Fotografische Primzahlsiebzigtausendlinge, Fotografische Primzahlzweiundsiebzigtausendlinge, Fotografische Primzahlvierundsiebzigtausendlinge, Fotografische Primzahlsechsundsiebzigtausendlinge, Fotografische Primzahlachtundsiebzigtausendlinge, Fotografische Primzahlachtzigtausendlinge, Fotografische Primzahlzweiundachtzigtausendlinge, Fotografische Primzahlvierundachtzigtausendlinge, Fotografische Primzahlsechsundachtzigtausendlinge, Fotografische Primzahlachtundachtzigtausendlinge, Fotografische Primzahlneunzigtausendlinge, Fotografische Primzahlzweiundneunzigtausendlinge, Fotografische Primzahlvierundneunzigtausendlinge, Fotografische Primzahlsechsundneunzigtausendlinge, Fotografische Primzahlachtundneunzigtausendlinge, Fotografische Primzahlhunderttausendlinge, Fotografische Primzahlzweihunderttausendlinge, Fotografische Primzahlvierhunderttausendlinge, Fotografische Primzahlsechshunderttausendlinge, Fotografische Primzahlachthunderttausendlinge, Fotografische Primzahlmillionenlinge, Fotografische Primzahlzweimillionenlinge, Fotografische Primzahlviermillionenlinge, Fotografische Primzahlsechsmillionenlinge, Fotografische Primzahlachtmillionenlinge, Fotografische Primzahlzehnmillionenlinge, Fotografische Primzahlzwölfmillionenlinge, Fotografische Primzahlvierzehnmillionenlinge, Fotografische Primzahlsechzehnmillionenlinge, Fotografische Primzahlachtzehnmillionenlinge, Fotografische Primzahlzwanzigmillionenlinge, Fotografische Primzahlzweiundzwanzigmillionenlinge, Fotografische Primzahlvierundzwanzigmillionenlinge, Fotografische Primzahlsechsundzwanzigmillionenlinge, Fotografische Primzahlachtundzwanzigmillionenlinge, Fotografische Primzahlzweiundreißigmillionenlinge, Fotografische Primzahlvierundreißigmillionenlinge, Fotografische Primzahlsechsundreißigmillionenlinge, Fotografische Primzahlachtundreißigmillionenlinge, Fotografische Primzahlvierzigmillionenlinge, Fotografische Primzahlzweiundvierzigmillionenlinge, Fotografische Primzahlvierundvierzigmillionenlinge, Fotografische Primzahlsechsundvierzigmillionenlinge, Fotografische Primzahlachtundvierzigmillionenlinge, Fotografische Primzahlfünfzigmillionenlinge, Fotografische Primzahlzweiundfünfzigmillionenlinge, Fotografische Primzahlvierundfünfzigmillionenlinge, Fotografische Primzahlsechsundfünfzigmillionenlinge, Fotografische Primzahlachtundfünfzigmillionenlinge, Fotografische Primzahlsechzigmillionenlinge, Fotografische Primzahlzweiundsechzigmillionenlinge, Fotografische Primzahlvierundsechzigmillionenlinge, Fotografische Primzahlsechsundsechzigmillionenlinge, Fotografische Primzahlachtundsechzigmillionenlinge, Fotografische Primzahlsiebzigmillionenlinge, Fotografische Primzahlzweiundsiebzigmillionenlinge, Fotografische Primzahlvierundsiebzigmillionenlinge, Fotografische Primzahlsechsundsiebzigmillionenlinge, Fotografische Primzahlachtundsiebzigmillionenlinge, Fotografische Primzahlachtzigmillionenlinge, Fotografische Primzahlzweiundachtzigmillionenlinge, Fotografische Primzahlvierundachtzigmillionenlinge, Fotografische Primzahlsechsundachtzigmillionenlinge, Fotografische Primzahlachtundachtzigmillionenlinge, Fotografische Primzahlneunzigmillionenlinge, Fotografische Primzahlzweiundneunzigmillionenlinge, Fotografische Primzahlvierundneunzigmillionenlinge, Fotografische Primzahlsechsundneunzigmillionenlinge, Fotografische Primzahlachtundneunzigmillionenlinge, Fotografische Primzahlhundertmillionenlinge, Fotografische Primzahlzweihundertmillionenlinge, Fotografische Primzahlvierhundertmillionenlinge, Fotografische Primzahlsechshundertmillionenlinge, Fotografische Primzahlachthundertmillionenlinge, Fotografische Primzahlmilliardenlinge, Fotografische Primzahlzweimilliardenlinge, Fotografische Primzahlviermilliardenlinge, Fotografische Primzahlsechsmilliardenlinge, Fotografische Primzahlachtmilliardenlinge, Fotografische Primzahlzehnmilliardenlinge, Fotografische Primzahlzwölfmilliardenlinge, Fotografische Primzahlvierzehnmilliardenlinge, Fotografische Primzahlsechzehnmilliardenlinge, Fotografische Primzahlachtzehnmilliardenlinge, Fotografische Primzahlzwanzigmilliardenlinge, Fotografische Primzahlzweiundzwanzigmilliardenlinge, Fotografische Primzahlvierundzwanzigmilliardenlinge, Fotografische Primzahlsechsundzwanzigmilliardenlinge, Fotografische Primzahlachtundzwanzigmilliardenlinge, Fotografische Primzahlzweiundreißigmilliardenlinge, Fotografische Primzahlvierundreißigmilliardenlinge, Fotografische Primzahlsechsundreißigmilliardenlinge, Fotografische Primzahlachtundreißigmilliardenlinge, Fotografische Primzahlvierzigmilliardenlinge, Fotografische Primzahlzweiundvierzigmilliardenlinge, Fotografische Primzahlvierundvierzigmilliardenlinge, Fotografische Primzahlsechsundvierzigmilliardenlinge, Fotografische Primzahlachtundvierzigmilliardenlinge, Fotografische Primzahlfünfzigmilliardenlinge, Fotografische Primzahlzweiundfünfzigmilliardenlinge, Fotografische Primzahlvierundfünfzigmilliardenlinge, Fotografische Primzahlsechsundfünfzigmilliardenlinge, Fotografische Primzahlachtundfünfzigmilliardenlinge, Fotografische Primzahlsechzigmilliardenlinge, Fotografische Primzahlzweiundsechzigmilliardenlinge, Fotografische Primzahlvierundsechzigmilliardenlinge, Fotografische Primzahlsechsundsechzigmilliardenlinge, Fotografische Primzahlachtundsechzigmilliardenlinge, Fotografische Primzahlsiebzigmilliardenlinge, Fotografische Primzahlzweiundsiebzigmilliardenlinge, Fotografische Primzahlvierundsiebzigmilliardenlinge, Fotografische Primzahlsechsundsiebzigmilliardenlinge, Fotografische Primzahlachtundsiebzigmilliardenlinge, Fotografische Primzahlachtzigmilliardenlinge, Fotografische Primzahlzweiundachtzigmilliardenlinge, Fotografische Primzahlvierundachtzigmilliardenlinge, Fotografische Primzahlsechsundachtzigmilliardenlinge, Fotografische Primzahlachtundachtzigmilliardenlinge, Fotografische Primzahlneunzigmilliardenlinge, Fotografische Primzahlzweiundneunzigmilliardenlinge, Fotografische Primzahlvierundneunzigmilliardenlinge, Fotografische Primzahlsechsundneunzigmilliardenlinge, Fotografische Primzahlachtundneunzigmilliardenlinge, Fotografische Primzahlhundertmilliardenlinge, Fotografische Primzahlzweihundertmilliardenlinge, Fotografische Primzahlvierhundertmilliardenlinge, Fotografische Primzahlsechshundertmilliardenlinge, Fotografische Primzahlachthundertmilliardenlinge, Fotografische Primzahlbillionenlinge, Fotografische Primzahlzweibillionenlinge, Fotografische Primzahlvierbillionenlinge, Fotografische Primzahlsechsbillionenlinge, Fotografische Primzahlachtbillionenlinge, Fotografische Primzahlzehnbillionenlinge, Fotografische Primzahlzwölfbillionenlinge, Fotografische Primzahlvierzehnbillionenlinge, Fotografische Primzahlsechzehnbillionenlinge, Fotografische Primzahlachtzehnbillionenlinge, Fotografische Primzahlzwanzigbillionenlinge, Fotografische Primzahlzweiundzwanzigbillionenlinge, Fotografische Primzahlvierundzwanzigbillionenlinge, Fotografische Primzahlsechsundzwanzigbillionenlinge, Fotografische Primzahlachtundzwanzigbillionenlinge, Fotografische Primzahlzweiundreißigbillionenlinge, Fotografische Primzahlvierundreißigbillionenlinge, Fotografische Primzahlsechsundreißigbillionenlinge, Fotografische Primzahlachtundreißigbillionenlinge, Fotografische Primzahlvierzigbillionenlinge, Fotografische Primzahlzweiundvierzigbillionenlinge, Fotografische Primzahlvierundvierzigbillionenlinge, Fotografische Primzahlsechsundvierzigbillionenlinge, Fotografische Primzahlachtundvierzigbillionenlinge, Fotografische Primzahlfünfzigbillionenlinge, Fotografische Primzahlzweiundfünfzigbillionenlinge, Fotografische Primzahlvierundfünfzigbillionenlinge, Fotografische Primzahlsechsundfünfzigbillionenlinge, Fotografische Primzahlachtundfünfzigbillionenlinge, Fotografische Primzahlsechzigbillionenlinge, Fotografische Primzahlzweiundsechzigbillionenlinge, Fotografische Primzahlvierundsechzigbillionenlinge, Fotografische Primzahlsechsundsechzigbillionenlinge, Fotografische Primzahlachtundsechzigbillionenlinge, Fotografische Primzahlsiebzigbillionenlinge, Fotografische Primzahlzweiundsiebzigbillionenlinge, Fotografische Primzahlvierundsiebzigbillionenlinge, Fotografische Primzahlsechsundsiebzigbillionenlinge, Fotografische Primzahlachtundsiebzigbillionenlinge, Fotografische Primzahlachtzigbillionenlinge, Fotografische Primzahlzweiundachtzigbillionenlinge, Fotografische Primzahlvierundachtzigbillionenlinge, Fotografische Primzahlsechsundachtzigbillionenlinge, Fotografische Primzahlachtundachtzigbillionenlinge, Fotografische Primzahlneunzigbillionenlinge, Fotografische Primzahlzweiundneunzigbillionenlinge, Fotografische Primzahlvierundneunzigbillionenlinge, Fotografische Primzahlsechsundneunzigbillionenlinge, Fotografische Primzahlachtundneunzigbillionenlinge, Fotografische Primzahlhundertbillionenlinge, Fotografische Primzahlzweihundertbillionenlinge, Fotografische Primzahlvierhundertbillionenlinge, Fotografische Primzahlsechshundertbillionenlinge, Fotografische Primzahlachthundertbillionenlinge, Fotografische Primzahltrillionenlinge, Fotografische Primzahlzweitrillionenlinge, Fotografische Primzahlvierbillionenlinge, Fotografische Primzahlsechstrillionenlinge, Fotografische Primzahlachttrillionenlinge, Fotografische Primzahlzehntrillionenlinge, Fotografische Primzahlzwölftrillionenlinge, Fotografische Primzahlvierzehntrillionenlinge, Fotografische Primzahlsechzehntrillionenlinge, Fotografische Primzahlachtzehntrillionenlinge, Fotografische Primzahlzwanzigtrillionenlinge, Fotografische Primzahlzweiundzwanzigtrillionenlinge, Fotografische Primzahlvierundzwanzigtrillionenlinge, Fotografische Primzahlsechsundzwanzigtrillionenlinge, Fotografische Primzahlachtundzwanzigtrillionenlinge, Fotografische Primzahlzweiundreißigtrillionenlinge, Fotografische Primzahlvierundreißigtrillionenlinge, Fotografische Primzahlsechsundreißigtrillionenlinge, Fotografische Primzahlachtundreißigtrillionenlinge, Fotografische Primzahlvierzigtrillionenlinge, Fotografische Primzahlzweiundvierzigtrillionenlinge, Fotografische Primzahlvierundvierzigtrillionenlinge, Fotografische Primzahlsechsundvierzigtrillionenlinge, Fotografische Primzahlachtundvierzigtrillionenlinge, Fotografische Primzahlfünfzigtrillionenlinge, Fotografische Primzahlzweiundfünfzigtrillionenlinge, Fotografische Primzahlvierundfünfzigtrillionenlinge, Fotografische Primzahlsechsundfünfzigtrillionenlinge, Fotografische Primzahlachtundfünfzigtrillionenlinge, Fotografische Primzahlsechzigtrillionenlinge, Fotografische Primzahlzweiundsechzigtrillionenlinge, Fotografische Primzahlvierundsechzigtrillionenlinge, Fotografische Primzahlsechsundsechzigtrillionenlinge, Fotografische Primzahlachtundsechzigtrillionenlinge, Fotografische Primzahlsiebzigtrillionenlinge, Fotografische Primzahlzweiundsiebzigtrillionenlinge, Fotografische Primzahlvierundsiebzigtrillionenlinge, Fotografische Primzahlsechsundsiebzigtrillionenlinge, Fotografische Primzahlachtundsiebzigtrillionenlinge, Fotografische Primzahlachtzigtrillionenlinge, Fotografische Primzahlzweiundachtzigtrillionenlinge, Fotografische Primzahlvierundachtzigtrillionenlinge, Fotografische Primzahlsechsundachtzigtrillionenlinge, Fotografische Primzahlachtundachtzigtrillionenlinge, Fotografische Primzahlneunzigtrillionenlinge, Fotografische Primzahlzweiundneunzigtrillionenlinge, Fotografische Primzahlvierundneunzigtrillionenlinge, Fotografische Primzahlsechsundneunzigtrillionenlinge, Fotografische Primzahlachtundneunzigtrillionenlinge, Fotografische Primzahlhundertbillionenlinge, Fotografische Primzahlzweihundertbillionenlinge, Fotografische Primzahlvierhundertbillionenlinge, Fotografische Primzahlsechshundertbillionenlinge, Fotografische Primzahlachthundertbillionenlinge, Fotografische Primzahlquadrillionenlinge, Fotografische Primzahlzweiquadrillionenlinge, Fotografische Primzahlvierquadrillionenlinge, Fotografische Primzahlsechsquadrillionenlinge, Fotografische Primzahlachtquadrillionenlinge, Fotografische Primzahlzehnquadrillionenlinge, Fotografische Primzahlzwölfquadrillionenlinge, Fotografische Primzahlvierzehnquadrillionenlinge, Fotografische Primzahlsechzehnquadrillionenlinge, Fotografische Primzahlachtzehnquadrillionenlinge, Fotografische Primzahlzwanzigquadrillionenlinge, Fotografische Primzahlzweiundzwanzigquadrillionenlinge, Fotografische Primzahlvierundzwanzigquadrillionenlinge, Fotografische Primzahlsechsundzwanzigquadrillionenlinge, Fotografische Primzahlachtundzwanzigquadrillionenlinge, Fotografische Primzahlzweiundreißigquadrillionenlinge, Fotografische Primzahlvierundreißigquadrillionenlinge, Fotografische Primzahlsechsundreißigquadrillionenlinge, Fotografische Primzahlachtundreißigquadrillionenlinge, Fotografische Primzahlvierzigquadrillionenlinge, Fotografische Primzahlzweiundvierzigquadrillionenlinge, Fotografische Primzahlvierundvierzigquadrillionenlinge, Fotografische Primzahlsechsundvierzigquadrillionenlinge, Fotografische Primzahlachtundvierzigquadrillionenlinge, Fotografische Primzahlfünfzigquadrillionenlinge, Fotografische Primzahlzweiundfünfzigquadrillionenlinge, Fotografische Primzahlvierundfünfzigquadrillionenlinge, Fotografische Primzahlsechsundfünfzigquadrillionenlinge, Fotografische Primzahlachtundfünfzigquadrillionenlinge, Fotografische Primzahlsechzigquadrillionenlinge, Fotografische Primzahlzweiundsechzigquadrillionenlinge, Fotografische Primzahlvierundsechzigquadrillionenlinge, Fotografische Primzahlsechsundsechzigquadrillionenlinge, Fotografische Primzahlachtundsechzigquadrillionenlinge, Fotografische Primzahlsiebzigquadrillionenlinge, Fotografische Primzahlzweiundsiebzigquadrillionenlinge, Fotografische Primzahlvierundsiebzigquadrillionenlinge, Fotografische Primzahlsechsundsiebzigquadrillionenlinge, Fotografische Primzahlachtundsiebzigquadrillionenlinge, Fotografische Primzahlachtzigquadrillionenlinge, Fotografische Primzahlzweiundachtzigquadrillionenlinge, Fotografische Primzahlvierundachtzigquadrillionenlinge, Fotografische Primzahlsechsundachtzigquadrillionenlinge, Fotografische Primzahlachtundachtzigquadrillionenlinge, Fotografische Primzahlneunzigquadrillionenlinge, Fotografische Primzahlzweiundneunzigquadrillionenlinge, Fotografische Primzahlvierundneunzigquadrillionenlinge, Fotografische Primzahlsechsundneunzigquadrillionenlinge, Fotografische Primzahlachtundneunzigquadrillionenlinge, Fotografische Primzahlhundertquadrillionenlinge, Fotografische Primzahlzweihundertquadrillionenlinge, Fotografische Primzahlvierhundertquadrillionenlinge, Fotografische Primzahlsechshundertquadrillionenlinge, Fotografische Primzahlachthundertquadrillionenlinge, Fotografische Primzahlquintillionenlinge, Fotografische Primzahlzweiquintillionenlinge, Fotografische Primzahlvierquintillionenlinge, Fotografische Primzahlsechsquintillionenlinge, Fotografische Primzahlachtquintillionenlinge, Fotografische Primzahlzehnquintillionenlinge, Fotografische Primzahlzwölfquintillionenlinge, Fotografische Primzahlvierzehnquintillionenlinge, Fotografische Primzahlsechzehnquintillionenlinge, Fotografische Primzahlachtzehnquintillionenlinge, Fotografische Primzahlzwanzigquintillionenlinge, Fotografische Primzahlzweiundzwanzigquintillionenlinge, Fotografische Primzahlvierundzwanzigquintillionenlinge, Fotografische Primzahlsechsundzwanzigquintillionenlinge, Fotografische Primzahlachtundzwanzigquintillionenlinge, Fotografische Primzahlzweiundreißigquintillionenlinge, Fotografische Primzahlvierundreißigquintillionenlinge, Fotografische Primzahlsechsundreißigquintillionenlinge, Fotografische Primzahlachtundreißigquintillionenlinge, Fotografische Primzahlvierzigquintillionenlinge, Fotografische Primzahlzweiundvierzigquintillionenlinge, Fotografische Primzahlvierundvierzigquintillionenlinge, Fotografische Primzahlsechsundvierzigquintillionenlinge, Fotografische Primzahlachtundvierzigquintillionenlinge, Fotografische Primzahlfünfzigquintillionenlinge, Fotografische Primzahlzweiundfünfzigquintillionenlinge, Fotografische Primzahlvierundfünfzigquintillionenlinge, Fotografische Primzahlsechsundfünfzigquintillionenlinge, Fotografische Primzahlachtundfünfzigquintillionenlinge, Fotografische Primzahlsechzigquintillionenlinge, Fotografische Primzahlzweiundsechzigquintillionenlinge, Fotografische Primzahlvierundsechzigquintillionenlinge, Fotografische Primzahlsechsundsechzigquintillionenlinge, Fotografische Primzahlachtundsechzigquintillionenlinge, Fotografische Primzahlsiebzigquintillionenlinge, Fotografische Primzahlzweiundsiebzigquintillionenlinge, Fotografische Primzahlvierundsiebzigquintillionenlinge, Fotografische Primzahlsechsundsiebzigquintillionenlinge, Fotografische Primzahlachtundsiebzigquintillionenlinge, Fotografische Primzahlachtzigquintillionenlinge, Fotografische Primzahlzweiundachtzigquintillionenlinge, Fotografische Primzahlvierundachtzigquintillionenlinge, Fotografische Primzahlsechsundachtzigquintillionenlinge, Fotografische Primzahlachtundachtzigquintillionenlinge, Fotografische Primzahlneunzigquintillionenlinge, Fotografische Primzahlzweiundneunzigquintillionenlinge, Fotografische Primzahlvierundneunzigquintillionenlinge, Fotografische Primzahlsechsundneunzigquintillionenlinge, Fotografische Primzahlachtundneunzigquintillionenlinge, Fotografische Primzahlhundertquintillionenlinge, Fotografische Primzahlzweihundertquintillionenlinge, Fotografische Primzahlvierhundertquintillionenlinge, Fotografische Primzahlsechshundertquintillionenlinge, Fotografische Primzahlachthundertquintillionenlinge, Fotografische Primzahlsextillionenlinge, Fotografische Primzahlzweisextillionenlinge, Fotografische Primzahlvierquintillionenlinge, Fotografische Primzahlsechssextillionenlinge, Fotografische Primzahlachtsextillionenlinge, Fotografische Primzahlzehnsextillionenlinge, Fotografische Primzahlzwölfsextillionenlinge, Fotografische Primzahlvierzehnsextillionenlinge, Fotografische Primzahlsechzehnsextillionenlinge, Fotografische Primzahlachtzehnsextillionenlinge, Fotografische Primzahlzwanzigsextillionenlinge, Fotografische Primzahlzweiundzwanzigsextillionenlinge, Fotografische Primzahlvierundzwanzigsextillionenlinge, Fotografische Primzahlsechsundzwanzigsextillionenlinge, Fotografische Primzahlachtundzwanzigsextillionenlinge, Fotografische Primzahlzweiundreißigsextillionenlinge, Fotografische Primzahlvierundreißigsextillionenlinge, Fotografische Primzahlsechsundreißigsextillionenlinge, Fotografische Primzahlachtundreißigsextillionenlinge, Fotografische Primzahlvierzigsextillionenlinge, Fotografische Primzahlzweiundvierzigsextillionenlinge, Fotografische Primzahlvierundvierzigsextillionenlinge, Fotografische Primzahlsechsundvierzigsextillionenlinge, Fotografische Primzahlachtundvierzigsextillionenlinge, Fotografische Primzahlfünfzigsextillionenlinge, Fotografische Primzahlzweiundfünfzigsextillionenlinge, Fotografische Primzahlvierundfünfzigsextillionenlinge, Fotografische Primzahlsechsundfünfzigsextillionenlinge, Fotografische Primzahlachtundfünfzigsextillionenlinge, Fotografische Primzahlsechzigsextillionenlinge, Fotografische Primzahlzweiundsechzigsextillionenlinge, Fotografische Primzahlvierundsechzigsextillionenlinge, Fotografische Primzahlsechsundsechzigsextillionenlinge, Fotografische Primzahlachtundsechzigsextillionenlinge, Fotografische Primzahlsiebzigsextillionenlinge, Fotografische Primzahlzweiundsiebzigsextillionenlinge, Fotografische Primzahlvierundsiebzigsextillionenlinge, Fotografische Primzahlsechsundsiebzigsextillionenlinge, Fotografische Primzahlachtundsiebzigsextillionenlinge, Fotografische Primzahlachtzigsextillionenlinge, Fotografische Primzahlzweiundachtzigsextillionenlinge, Fotografische Primzahlvierundachtzigsextillionenlinge, Fotografische Primzahlsechsundachtzigsextillionenlinge, Fotografische Primzahlachtundachtzigsextillionenlinge, Fotografische Primzahlneunzigsextillionenlinge, Fotografische Primzahlzweiundneunzigsextillionenlinge, Fotografische Primzahlvierundneunzigsextillionenlinge, Fotografische Primzahlsechsundneunzigsextillionenlinge, Fotografische Primzahlachtundneunzigsextillionenlinge, Fotografische Primzahlhundertsextillionenlinge, Fotografische Primzahlzweihundertsextillionenlinge, Fotografische Primzahlvierhundertsextillionenlinge, Fotografische Primzahlsechshundertsextillionenlinge, Fotografische Primzahlachthundertsextillionenlinge, Fotografische Primzahlseptillionenlinge, Fotografische Primzahlzweiseptillionenlinge, Fotografische Primzahlvierseptillionenlinge, Fotografische Primzahlsechsseptillionenlinge, Fotografische Primzahlachtseptillionenlinge, Fotografische Primzahlzehnseptillionenlinge, Fotografische Primzahlzwölfseptillionenlinge, Fotografische Primzahlvierzehnseptillionenlinge, Fotografische Primzahlsechzehnseptillionenlinge, Fotografische Primzahlachtzehnseptillionenlinge, Fotografische Primzahlzwanzigseptillionenlinge, Fotografische Primzahlzweiundzwanzigseptillionenlinge, Fotografische Primzahlvierundzwanzigseptillionenlinge, Fotografische Primzahlsechsundzwanzigseptillionenlinge, Fotografische Primzahlachtundzwanzigseptillionenlinge, Fotografische Primzahlzweiundreißigseptillionenlinge, Fotografische Primzahlvierundreißigseptillionenlinge, Fotografische Primzahlsechsundreißigseptillionenlinge, Fotografische Primzahlachtundreißigseptillionenlinge, Fotografische Primzahlvierzigseptillionenlinge, Fotografische Primzahlzweiundvierzigseptillionenlinge, Fotografische Primzahlvierundvierzigseptillionenlinge, Fotografische Primzahlsechsundvierzigseptillionenlinge, Fotografische Primzahlachtundvierzigseptillionenlinge, Fotografische Primzahlfünfzigseptillionenlinge, Fotografische Primzahlzweiundfünfzigseptillionenlinge, Fotografische Primzahlvierundfünfzigseptillionenlinge, Fotografische Primzahlsechsundfünfzigseptillionenlinge, Fotografische Primzahlachtundfünfzigseptillionenlinge, Fotografische Primzahlsechzigseptillionenlinge, Fotografische Primzahlzweiundsechzigseptillionenlinge, Fotografische Primzahlvierundsechzigseptillionenlinge, Fotografische Primzahlsechsundsechzigseptillionenlinge, Fotografische Primzahlachtundsechzigseptillionenlinge, Fotografische Primzahlsiebzigseptillionenlinge, Fotografische Primzahlzweiundsiebzigseptillionenlinge, Fotografische Primzahlvierundsiebzigseptillionenlinge, Fotografische Primzahlsechsundsiebzigseptillionenlinge, Fotografische Primzahlachtundsiebzigseptillionenlinge, Fotografische Primzahlachtzigseptillionenlinge, Fotografische Primzahlzweiundachtzigseptillionenlinge, Fotografische Primzahlvierundachtzigseptillionenlinge, Fotografische Primzahlsechsundachtzigseptillionenlinge, Fotografische Primzahlachtundachtzigseptillionenlinge, Fotografische Primzah

Fig. 1. Plan of Mine.
For explanation of letters, see Annual Report.

Ich habe mich bemüht, diese Gedanken in Worte zu fassen, und ich glaube, es ist mir gelungen. Ich habe sie niedergeschrieben, und ich glaube, sie sind klar.

Ich habe sie meinem Freunde vorgelesen, und er hat mir gesagt, sie seien klar.

Ich habe sie meinem Freunde vorgelesen, und er hat mir gesagt, sie seien nicht klar.

Ich habe sie meinem Freunde vorgelesen, und er hat mir gesagt, sie seien klar und nicht klar.

Ich habe sie meinem Freunde vorgelesen, und er hat mir gesagt, sie seien weder klar noch nicht klar.

Ich habe sie meinem Freunde vorgelesen, und er hat mir gesagt, sie seien sowohl klar als nicht klar.

Ich habe sie meinem Freunde vorgelesen, und er hat mir gesagt, sie seien weder klar noch nicht klar, sowohl klar als nicht klar.

Ich habe sie meinem Freunde vorgelesen, und er hat mir gesagt, sie seien weder klar noch nicht klar, sowohl klar als nicht klar, weder klar noch nicht klar.

Ich habe sie meinem Freunde vorgelesen, und er hat mir gesagt, sie seien sowohl klar als nicht klar, weder klar noch nicht klar, sowohl klar als nicht klar.

Ich habe sie meinem Freunde vorgelesen, und er hat mir gesagt, sie seien weder klar noch nicht klar, sowohl klar als nicht klar, weder klar noch nicht klar, sowohl klar als nicht klar.

Ich habe sie meinem Freunde vorgelesen, und er hat mir gesagt, sie seien sowohl klar als nicht klar, weder klar noch nicht klar, sowohl klar als nicht klar, weder klar noch nicht klar, sowohl klar als nicht klar.

Ich habe sie meinem Freunde vorgelesen, und er hat mir gesagt, sie seien weder klar noch nicht klar, sowohl klar als nicht klar, weder klar noch nicht klar, sowohl klar als nicht klar, weder klar noch nicht klar, sowohl klar als nicht klar.

Ich habe sie meinem Freunde vorgelesen, und er hat mir gesagt, sie seien sowohl klar als nicht klar, weder klar noch nicht klar, sowohl klar als nicht klar, weder klar noch nicht klar, sowohl klar als nicht klar, weder klar noch nicht klar, sowohl klar als nicht klar.

Ich habe sie meinem Freunde vorgelesen, und er hat mir gesagt, sie seien weder klar noch nicht klar, sowohl klar als nicht klar, weder klar noch nicht klar, sowohl klar als nicht klar, weder klar noch nicht klar, sowohl klar als nicht klar, weder klar noch nicht klar, sowohl klar als nicht klar.

Ich habe sie meinem Freunde vorgelesen, und er hat mir gesagt, sie seien sowohl klar als nicht klar, weder klar noch nicht klar, sowohl klar als nicht klar, weder klar noch nicht klar, sowohl klar als nicht klar, weder klar noch nicht klar, sowohl klar als nicht klar, weder klar noch nicht klar, sowohl klar als nicht klar.

Ich habe sie meinem Freunde vorgelesen, und er hat mir gesagt, sie seien weder klar noch nicht klar, sowohl klar als nicht klar, weder klar noch nicht klar, sowohl klar als nicht klar, weder klar noch nicht klar, sowohl klar als nicht klar, weder klar noch nicht klar, sowohl klar als nicht klar, weder klar noch nicht klar, sowohl klar als nicht klar.

Ich habe sie meinem Freunde vorgelesen, und er hat mir gesagt, sie seien sowohl klar als nicht klar, weder klar noch nicht klar, sowohl klar als nicht klar, weder klar noch nicht klar, sowohl klar als nicht klar, weder klar noch nicht klar, sowohl klar als nicht klar, weder klar noch nicht klar, sowohl klar als nicht klar, weder klar noch nicht klar, sowohl klar als nicht klar.

Ich habe sie meinem Freunde vorgelesen, und er hat mir gesagt, sie seien weder klar noch nicht klar, sowohl klar als nicht klar, weder klar noch nicht klar, sowohl klar als nicht klar, weder klar noch nicht klar, sowohl klar als nicht klar, weder klar noch nicht klar, sowohl klar als nicht klar, weder klar noch nicht klar, sowohl klar als nicht klar, weder klar noch nicht klar, sowohl klar als nicht klar.

muthiger klingt, weil er mehr abwechselnd, und gleichsam eine gewisse Art von Gesang ist. Sie bringen diesen Gesang nicht mit dem Munde, sondern mit gewissen sehr zusammengesetzten Werkzeugen an ihrem Unterleibe, hervor. In Deutschland giebt es auch Cicaden, deren Männchen einen gewissen Gesang (wenn man ihr Gezwitscher so nennen will) hören lassen.

Die hier abgebildete unterscheidet sich von andern, die ihr sonst an Größe ähnlich sind, durch ihren schwärzern Hinterleib, und durch die orangefarbnen Streifen oder Adern in ihren helldurchsichtigen Flügeln. Sie lebt, wie andere Cicaden, auf Bäumen, und nähret sich vom Safte der Blätter, welchen sie vermittelst des Saugrüssels herauspumpt.

Diese Cicade ist durch die alten griechischen und römischen Dichter berühmt worden, welche ihren Gesang sehr erhoben, und in ihren Gedichten (freilich, nach Art der Dichter, nicht wenig übertrieben) lobpreiseten. Die Werkzeuge zur Hervorbringung dieses Gesangs sind bewundernswürdig und äußerst künstlich. An der Bauchhöhle wird man äußerlich zwei runde Klappen gewahr, welche an der einen Seite gleichsam mit Bändern oder Federn, wie ein Laden, befestigt sind, an den übrigen Seiten aber passen sie wie ein Deckel in die unter ihnen befindliche Oeffnung ein. Ihre Gestalt ist etwas mehr, als zirkelförmig. Sie können auf- und zugeklappt werden. Wenn man diese Laden oder Klappen aufhebt, so erblickt man zwei äußerst feine elastische Häutchen, die wie Trommelfelle gespannt sind. Sie gleichen Spiegeln, sind hell wie Glas, und spielen mit den schönsten Regenbogenfarben. Wahrscheinlich dienen sie nun zwar auch mit zur Hervorbringung des Lautes, sie sind aber doch noch nicht die Hauptwerkzeuge. Diese liegen in zwei daneben sich befindenden Seitenhöhlen, und bestehen aus zwei Muskeln, die an dem Orte ihrer Vereinigung einen etwas spitzigen Win-

kel machen. Daneben liegt in jeder Seitenhöhle noch ein kleines convexes gefaltetes Häutchen. Die beiden Muskeln, welche an dem Häutchen angewachsen sind, bewegen sich auf demselben hin und her, und daraus entsteht der Laut. Man kann ihn (nach Reaumür's Erfahrung) vermittelst dieser Bewegung, oder auch, indem man die beiden Häutchen mit einer Feder bestreicht, selbst an todten Cicaden, wiewohl schwächer, hervorbringen.

Die Weibchen, welche diese Werkzeuge nicht besitzen, haben einen künstlich gezähnelten Legestachel, fast wie die Sägefliegen. Er dient ihnen dazu, ein Loch in die Zweige der Bäume zu bohren, in welche sie ihre Eier legen.

Das Blattschild. Cicada (membracis Fabr.) foliata.

Dieses Insekt, und einige ihm ähnliche, sind, wegen ihrer ganz außerordentlichen Gestalt, die seltsamsten Insekten, die man sehen kann; man sollte sie eher für ein Blatt halten, das auf seiner scharfen Kante steht, und so herumgeht. Der Brustschild ist so platt und erhöhet, wie ein auf der Schärfe stehendes Blatt; oder es hat die Form eines durchgeschnittenen Herzens, und bedeckt den ganzen Leib und die Flügel; es ist gelb. Der Kopf ist klein, schwarz, die netzförmigen Augen sind glänzendschwarz, auch die Füße, deren Schienbeine sehr breit sind; zwei Ozellen stehen neben den Fühlhörnern. Die Oberflügel sind schwärzlich; die untern bläulichweiß und durchsichtig. Der Brustschild ist inwendig hohl, wie eine Blase. Es kömmt aus Surinam.

Das Thürmchen. Cicada (membracis) spinosa.

Der Kopf dieses sehr seltenen Surinamschen Insekts hängt herunter, und von da erhebt sich der breite, vorn abgerundete Brustschild, spitzt sich seitwärts in zween Dornen, steigt gleich einem Thurme gerade in die Höhe, wo er sich in eine hornartige Spitze endigt; hinten sinkt

heraus, der ihnen erst zur Nahrung dient, und wenn er durch den Körper durchgegangen ist, geben sie ihn durch den After in solchem Schaum wieder von sich. Freilich leiden dadurch die Blätter etwas; sie rollen sich zusammen, und kommen nicht zur völligen Größe. In diesem Schaum lebt die Larve, und er schützt sie sowohl vor dem Austrocknen der Haut bei starker Sonnenhitze, als auch vor den Anfällen der Spinnen und anderer Raubinsekten.

VII. Wasserwanzen. Notonecta.

Man vergleicht diese Insekten darum mit den Wanzen, weil sie, wie diese, sich durch einen Saugstachel ernähren, und auch stechen. Sie schwimmen im Wasser mit großer Schnelligkeit, und einige unter ihnen schwimmen gemeiniglich rücklings.

Sie leben in stillstehenden Wassern, Teichen, Pfüzzen und Morästen. Oft begeben sie sich ans Land, am meisten des Abends und die Nacht hindurch, und suchen sich andere Gewässer. Sie leben vom Raube anderer Insekten, welche sie mit den Vorderfüßen fangen, und mit dem Saugrüssel aussaugen. Sie haben, wenn sie aus dem Ei kommen, die Gestalt, welche sie beständig behalten, nur daß sie nach einigen Häutungen erst die Flügel bekommen.

Der Rückenschwimmer. N. glauca.

Der Körper dieses Insekts ist fast walzenförmig, hinten kegelförmig, zugespitzt, ungefähr 8 Linien lang. Der Kopf rund, fast so breit, als der Brustschild. Die Augen sind groß, platt, netzförmig; oben ist der Kopf weißlich, unten grünlich, die Augen braunroth. Das Weibchen legt viele weiße, länglich-ovale Eier an die Stiele und Blätter der Wasserkräuter. Die Jungen kommen im Mai aus, und fangen sogleich an, gleich den Eltern, auf dem

Rücken

Rücken zu schwimmen. Während der Verwandlung nehmen sie verschiedene Farben an. Sie leben vom Raube, und verfolgen alle Wasserinsekten, die sie mit den Vorderfüßen fangen und aussaugen; vielleicht lassen sie auch etwas Gift in die Wunde fließen, weil der Gefangene gleich nach dem Stiche stirbt; daher können sie sich auch an solche Insekten wagen, die weit größer und stärker sind, als sie selbst. Sie fallen sich auch unter einander selber an, am meisten aber müssen die Larven der Ephemeren ihnen zur Nahrung dienen.

VIII. Wasserscorpione. Nepa.

Bloß um der vordern Fangfüße willen, die etwas ähnliches mit den Scheeren der Scorpionen haben, hat man sie mit diesen verglichen, denn im übrigen haben sie mit der vorigen Gattung viele Aehnlichkeit. Das eigentliche Kennzeichen also, wodurch sich diese Gattung von der vorigen unterscheidet, sind die Fangfüße, welche taschenmesserförmig in einander schlagen. Im übrigen ist ihre ganze Lebensart mit der der vorigen gleichförmig.

Linné hat in allen 7, Fabricius 9 Arten beschrieben.

Der Nadelwasserscorpion. N. linearis.

Ein seltsames Insekt, wegen seines langen und schmalen Körpers. Die Farbe ist grünlich-braun; der Kopf klein, die Augen sind netzförmig, kugelrund, sehr hervorstehend, schwarz; der Saugrüssel kegelförmig zugespitzt, nach unten zu gekrümmt, auf der obern Schärfe höckrig. Die Fühlhörner stehen unter den Augen auf kleinen Knöpfchen; sie fallen leicht ab; der Brustschild ist lang, vorne cylindrisch, hinten erweitert er sich, und wird so breit, als der Leib.

Diese Insekten leben in unsern Gewässern, und nähren sich vom Raube; ihre Eier sind weiß und durchsichtig. Das Weibchen läßt sie im Wasser zu Boden fallen, da dann nach vier Tagen die Jungen auskriechen.

Die Surinamsche Wasserwanze. N. grandis.

Eins der größten Insekten. Der Kopf liegt unter dem Brustschilde, hat einen hakenförmig-gebogenen Saugrüssel, und große, platte Augen. Der Brustschild hat die Breite der Deckschilde, und hinten eine Quercrlinie. Das Rückenschildchen ist groß und dreieckig; die oberwärts lederartigen Oberflügel kreuzen sich mit dem häutigen Theile. Diese Insekten können sich wegen ihrer Größe und Stärke auch an Frösche wagen.

Der aschgraue Wasserscorpion. N. cinerea.

Ein träges Thier, das größtentheils auf dem Schlamm des Bodens langsam umher kriecht. Unfähig zu entfliehen, läßt es sich leicht mit der Hand aufnehmen, aber es sticht empfindlicher, als irgend ein anderes Insekt. Die Gestalt ist eirund, vorne platt abgestutzt, und überall ganz außerordentlich platt. Der Kopf klein, mit einem gekrümmten Rüssel; die Augen rund, hervorstehend.

Der wanzenähnliche Wasserscorpion. Nepa (Naucoris Fabr.) cimicoides.

Diese Wasserwanzen weichen ziemlich von den vorigen ab, und nähern sich den Baumwanzen. Sie halten sich gleichfalls in den Gräben und Sümpfen auf. Ihre Gestalt ist eirund, oben ziemlich gewölbt, doch läuft die längs der Mitte stehende keilförmige Erhöhung an den Seiten schief ab. Kopf, Brustschild und Hinterleib schließen so dicht mit den äußeren Rändern an einander, daß gar keine Absonderung sichtbar ist. Der Saugrüssel, womit dieses Insekt auch sehr empfindlich stechen kann, ist unterwärts gebogen.

IX. Wanzen. Cimex.

Unter allen Gattungen der Insekten ist dieses Geschlecht das weitläufigste, sowohl an der Zahl, als an

Verschiedenheit. Die Gattungskennzeichen bestehen im Folgenden: Das Maul hat einen, unter der Brust gebogenen, Saugrüssel. Die Fühlhörner sind länger, als der Brustschild. Außer den großen Augen stehen gemeiniglich noch zwei Ozellen am Kopfe. Die Oberflügel sind halb lederartig, halb durchsichtig und häutig. Die Füße sind bloß zum Laufen eingerichtet, und die Fußblätter haben fünf Glieder.

Sie leben auf den Bäumen, Pflanzen und Gewächsen, deren Saft sie aussaugen, aber auch alle Arten von Insekten und andern Thieren müssen ihnen zur Nahrung dienen. Die Ausgewachsenen sind bloß durch die Flügel, und durch einige veränderte Farben von den Jungen verschieden.

Fabricius bringt die Wanzen unter drei Geschlechter: 1. Acanthia; keine Lippe; die Fühlhörner haben drei fadenförmige, gleiche Glieder. 2. Cimex; eine lange, pfriemenförmige Lippe; die Fühlhörner haben vier fadenförmige Glieder, von denen das erste länger ist. 3. Reduvius; eine kaum merkliche Lippe, die Fühlhörner borstenförmig, dreigliedrig, das letzte kürzer. Linné hat 121 Wanzen beschrieben; Fabricius 286 Arten, und nach ihm sind noch weit mehrere Arten entdeckt.

Die Bettwanze. Cimex (Acanthia) lectularius.

Ein überall bekanntes, höchst lästiges und häßliches Insekt, das sich in allen Weltgegenden aufhält. Es soll aber doch nicht ursprünglich in Europa zu Hause seyn; vor dem Jahre 1670 will man von diesem Insekt in England nichts gehört haben. — Das Maul hat eine Schnauze, an deren Ende der Saugrüssel steht. Das Auge giebt im Mikroskop einen herrlichen Anblick, weil es das völlige Ansehen einer Himbeere hat. Die Fühlhörner sind borstenförmig, viergliedrig. — Unter dem Bauche steht auf jeder Seite eine Reihe runder, durchsichtiger Flecke, welches die Luftlöcher sind. Wenn sie

jung sind, ist Kopf und Brustschild nach Verhältniß grösser, als im Alter, und das ganze Thier sehr haarig.

Die Wanzen laufen sehr geschwind, verbergen sich bei Tage, häuten sich oft, sind wegen ihrer dünnen Haut leicht zu zerdrücken, und stinken alsdann entsetzlich. Sie saugen den Menschen das Blut aus, ihr Stich verursacht eine kleine Geschwulst, und ein starkes Jucken. In den Hühner- und Taubenställen ist ihre liebste Wohnung, vermuthlich leben sie auch von deren Mist. Sie können lange ohne Nahrung zubringen, ja man hat Beispiele, daß sie mit den Bettvorhängen auf den Boden geworfen, und noch nach 6 Jahren in denselben lebendig gefunden wurden, ob sie gleich ganz weiß, wie eine leere Hülse aussahen. Doch haben sie auch vielleicht daselbst von andern Insekten, etwa Staubläusen, Kellerwürmern und dergleichen gelebt, da alle übrige Wanzen vom Raube leben. Sie vermehren sich außerordentlich, zumal in der Wärme; ihre Eier sind weiß, länglich-rund, an einem Ende krumm, und mit einem Wulst versehen. Ihr Unrath ist wie ein schwarzer Brei. In der Kälte halten sie sich ganz stille, erstarren, aber werden doch durch die strengste Kälte nicht getödtet.

Die Javanerwanze. C. nobilis.

Aus Java. Ein sehr schönes Insekt, welches man beim ersten Anblick eher für einen Käfer halten sollte. Kopf, Brustschild und Leib schließen so dicht an einander, daß die Absonderung kaum merklich ist. Das Schildlein bedeckt völlig den ganzen Leib, und die Flügel unter demselben sind so verborgen und dicht verschlossen, daß sie schwer hervorzuziehen sind. Die Farbe ist oberwärts überall grün, prächtig goldglänzend; auf dem Schildlein stehen zwei Reihen dunkelblauer Flecke, oft drei, oft vier in jeder Reihe. Unten ist die Wanze zinnoberroth, am

Bauche stehen einige Reihen blauer, länglicher Flecken. Die Flügel sind dunkelviolet, die Füße grün.

Ein sehr seltenes Insekt ist

Die Ungestalte. C. deformatus,

in Surinam.

Die Rindenwanze. C. corticalis,

hält sich zwischen der Rinde der Kienbäume auf, und hat die Größe einer Bettwanze.

Der Hottentott. C. Hottentotta,

vom Kap, ist dunkel-schwarzbraun, und hat sehr lange Hinterfüße.

Der Zweizahn. C. bidens,

gehört zu den größten, und ist bei uns selten. Er lebt vom Raube, und sucht besonders die Larven der Coccinellen und Chrysomelen auf.

Der Schwarzfuß. C. nigripes,

wird in Ostindien gefunden, und hat ein schönes zinnoberrothes Brustschild.

Der Breitfuß. C. latipes,

ein seltsames Thier in Surinam, mit sonderbar gestalteten Hinterfüßen, und mit scharfen Dornen an der innern Seite der Hüften.

Wir übergehen

den Stelzenläufer. C. grallator,

die Fliegenwanze. C. personatus,

eine der größten einländischen, welche die Bettwanzen verfolgt;

den Keulenträger. C. claviger,

den Stutzflügel. C. apterus,

und bemerken nur, daß die Letztern sich zu Tausenden in einem Haufen versammlen, wo man Alt und Jung

durch einander findet, hauptsächlich im Frühjahre und Herbst, und daß diese Wanze keine Unterflügel, und auch nicht den häutigen Theil der Oberflügel hat. Kopf und Fühlhörner sind schwarz; der Brustschild zinnoberroth, mit einem viereckigen schwarzen Fleck auf der Mitte; die abgestutzten Oberflügel schön roth, mit einem runden schwarzen Mittelfleck und schwarzem Rande.

Die Wasserwanze. C. lacustris.

Sie sieht einer Mücke ähnlich, und läuft auf der Oberfläche stillstehender Wasser und Sümpfe herum. Sie ist oberwärts sammetschwarz; Fühlhörner und Füße sind dunkelbraun, unten auch schwarz, mit einem silberweißen Gegenschein; die Vorderfüße kurz und dick; die übrigen sehr lang und dünne, stehen dicht beisammen, und weit vom ersten Paare ab. Der Saugrüssel ist hakenförmig. Im Winter leben sie im Schlamme unter dem Eise, kommen aber gleich im Frühjahr haufenweise ohne Flügel zum Vorschein, begatten sich alsdann, und müssen also auch im vollkommenen Zustande seyn. Es ist daher zu vermuthen, daß diejenigen, welche Flügel haben, eine verschiedene Art ausmachen, so ähnlich sie im übrigen sich einander sehen mögen.

X. Blattläuse. Aphis.

Diese Gattung von Insekten ist fast so zahlreich, als die Pflanzenarten selbst, und man nimmt immer mehr Merkwürdigkeiten bei denselben wahr, je aufmerksamer man sie beobachtet.

Auf den Blättern, Stielen und Stämmen der meisten Pflanzen findet man vom Frühling an, bis im Herbst, kleine Thierchen, wie Läuse, welche zuweilen die Pflanzen ganz bedecken, und ihren Saft aussaugen. Sie thun oft den Pflanzen großen Schaden. Besonders sind die Zweige der Kirschbäume und die Saubohnen oft von

ihnen ganz schwarz überzogen, wodurch ihr Wachsthum und Fruchtbringen gehindert wird. Zwar hat nicht jede Pflanze ihre eigene Art von Blattläusen, aber es giebt doch viele, wirklich unter sich verschiedene Arten; denn wenn man Blattläuse von einer Pflanze wegnimmt, und auf eine andere setzt, so beißen sie nicht an, sondern verhungern. Die Gattungskennzeichen sind folgende: 1) die Fühlhörner sind borstenähnlich, länger, als der Brustschild. 2) Das Maul hat einen unterwärts gekrümmten Saugrüssel. 3) Die Flügel sind gerade in die Höhe gerichtet, fehlen aber oft gänzlich. 4) Die Füße sind bloß zum Gehen, und das Fußblatt hat nur ein Gelenke. 5) Auf dem Hinterleibe, nahe am Ende, stehen oft zwei Hörner.

Ueberhaupt sind sie nur klein, und ihre Glieder mit bloßen Augen schwer zu erkennen. Der Leib ist ziemlich proportionirt, und ruhet auf sechs ziemlich langen und dünnen Füßen. Die meisten sind mit einer krausen Wolle überzogen, die ziemlich lang wird. Der Kopf ist klein; der Saugrüssel liegt der Länge nach unter dem Bauche, und ist oft so lang, daß er noch hinter dem Leibe hervorsteht; er besteht aus drei Röhren, die wie die Röhren eines Perspektivs in einander gehen. Viele haben am Ende des Rückens zwei Hörner, die nach hinten zu emporstehen; dieses sind eigentlich Röhren, durch welche sie einen honigartigen Saft von sich geben, dessen sie sich auch wohl durch den Hintern entladen, der die Obstbäume sehr verdirbt, und unter dem Namen des Honigthau's mit begriffen ist. Man will bemerkt haben, daß sie alle auf einmal diesen Saft ausspritzen; eine macht den Anfang, den Hinterleib in die Höhe zu heben, die Nachbarn folgen nach, und so alle, die zusammen auf einem Blatte sitzen. Die Ameisen suchen diesen Honigsaft begierig auf, und werden daher häufig zwischen den Blattläusen gefunden. Nicht alle Blattläuse geben einen solchen Saft

von sich, auch nicht alle haben solche Röhren; bei andern sind es nur liegende Läppchen, oder kleine Wülste, oder runde, afterförmige Löchlein. Ob nun dieser Honigsaft wirklich ihre Exkremente sey, ist noch nicht deutlich entschieden. Die Farbe der Blattläuse ist sehr verschieden; viele sind grün, andere gelb, braun, violett, weiß, grau, schwarz, blaßfahl, auch oft mit andern Farben geschmückt; die meisten sind glatt, lackirt, andere gepudert, andere wollig, selten haarig. In Ansehung der Flügel ist auch bei ihnen viele Verschiedenheit; es giebt Männchen mit Flügeln, und andere ohne Flügel; und wieder giebt es Weibchen mit und ohne Flügel, so daß man nicht errathen kann, welches Gesetz die Natur hier befolgt. Es giebt auch Männchen, die in Vergleichung mit ihren Weibchen so klein sind, daß sie auf ihnen, wie die Fliege auf einer Frucht herumspazieren. Diejenigen, welche Flügel bekommen, sind schon als Nymphen schmäler, etwas ovaler, als die Ungeflügelten, übrigens ihnen völlig gleich.

Eine andere Merkwürdigkeit bei den Blattläusen ist, daß sie sowohl lebendige Junge gebären, als Eier legen; das erste thun sie im Frühling, und das letzte im Herbst. Der Zweck des Eierlegens scheint hauptsächlich zu seyn, um das Geschlecht den Winter hindurch zu erhalten; denn da diese Thierchen von der Kälte sterben, und da die Pflanzen, wovon sie sich nähren, zum Theil vergehen, zum Theil weder Saft noch Blätter haben, und sie also vor Hunger umkommen müßten, so würde, wenn sie bloß lebendige Junge zur Welt brächten, auch das ganze Geschlecht durch den Winter vernichtet und ausgerottet werden, welches aber durch die Eier, welche keine Witterung verderben kann, erhalten wird. Die Verwandlung derer, welche Flügel bekommen, geschieht auf eben die Art, wie bei den vorigen Gattungen; sie sind erst Larven, nach einigen Häutungen Nymphen, die eben so

leben und handeln, als vorher, und bei der letzten Häutung Flügel bekommen. Am merkwürdigsten ist es, daß sie auch ohne Paarung Junge zur Welt bringen.

Es giebt oft in einer Gattung, ja in einer und eben derselben Familie, geflügelte und ungeflügelte Blattläuse, und das ohne alle Beziehung auf den Sexualunterschied. Die Männchen sind kleiner, als ihre Weibchen, und werden auch in weit minderer Anzahl jung. Sie erscheinen nicht eher, als in der letzten Generation jedes Sommers; bei den mehresten Gattungen also erst zu Ende desselben, und nur auf kurze Zeit, da sie ihre Weibchen befruchten, die kurz darauf Eier, oder vielmehr Hülsen von sich geben, in welchen zwar die jungen Blattläuse schon völlig ausgebildet liegen, aber doch nicht eher, als im folgenden Frühjahre hervorbrechen, und zwar sind alle diese, nunmehr ausgekrochenen Blattläuse, durchgehends weiblichen Geschlechts, so daß in dieser Zwischenzeit keine männliche Blattlaus zu sehen ist. Und dessen ungeachtet sind doch alle jene jungfräulichen Blattläuse im Stande, ohne Zuthun eines Gatten ihr Geschlecht fortzupflanzen, so daß die einmalige Begattung im Herbste ihre befruchtende Wirkung im folgenden Frühjahr und Sommer bei vielen bis ins neunte Glied äußert.

Wenn die Jungen sich häuten, so ist es sehr artig, den leeren Balg zu betrachten; alle Glieder, selbst der Saugstachel, ja, wenn das Insekt nach der Häutung Flügel bekommen hat, selbst die abgezogene Haut der zarten Flügel, bemerkt man ganz unversehrt an diesem Balge.

Es fehlt den Blattläusen nicht an vielen furchtbaren Feinden, die sie verzehren. Dahin gehören die Larven von einigen Fliegen, die beständig zwischen ihnen wohnen, und sie mit aller Gemächlichkeit verzehren; ferner auch die Blattlauslöwen oder Larven der Coccinellen und Hemerobien. Sie sitzen mitten unter ihnen, und ver-

zehren in aller Ruhe eine nach der andern, da keine entflieht.

Linné hat 33 Arten beschrieben, Fabricius 49 Arten, allein wer kann ihre Mannichfaltigkeit genau bestimmen? Wir bemerken hier nur folgende:

1. Die Pflaumenblattlaus, Aphis pruni, auf den Pflaumenbäumen; 2. die Weidenlaus, Aphis salicis, eine von den größeren; 3. A. Pribis, 4. A. Ulmi, 5. A. Sumbuci nigrae, 6. A. Rosae, 7. A. Bursuria, auf der Schwarzpappel, wo sie sonderbare Auswüchse verursachen, die man Pappelrosen oder Alber-Knospen nennt. 8. A. Pistaciae, an Pistazien, Mastix, Terpentinbaum, u. s. w., wo sich diese Blattläuse in einer spannenlangen, schotenähnlichen Hülse aufhalten.

XI. Blattsauger. Chermes.

Diese Insekten sind den Blattläusen sehr ähnlich, daher sie auch von Einigen Afterblattläuse, von Andern auch Blattflöhe genannt werden; sie haben auch eben die Kleinheit, eben das träge Wesen, nähren sich auf eben dieselbe Art von den Pflanzen, geben eben solche klebrige Exkremente von sich, und sind eben so wollig bedeckt. Doch findet sich auch eine wesentliche Verschiedenheit. — Sie leben vom Safte der Gewächse, welche sie aussaugen. Im vollkommenen Zustande werden sie leicht mit den vierflüglichten Springfliegen verwechselt. Ob sie gleich die Hinterfüße zum Springen brauchen, so sind doch diese deshalb nicht länger, sondern eher kürzer.

Der Buchsfloh. Ch. Buxi.

Man findet im Frühjahr am Buchsbaum wie Halbkügelchen gekrümmte Blätter, und in deren Höhlen sitzen diese Insekten als bepuderte Larven, die durch ihr Saugen diese Wölbung der Blätter verursachen, die ihnen

zum Hause dienen. Kopf und Brust sind breit, die Füße kurz, auf dem Rücken sitzen die Flügelscheiden, und hinten geht eine weiße, wurmähnliche Materie von ihnen. Das vollkommne Insekt ist grün, mit bläulichem Rücken und Kopf, und vier niederhangenden Flügeln. Das Weibchen hat einen kugelförmigen Legestachel. Sie springen behende und hoch auf dem Buchsbaume herum, wobei sie die Flügel etwas öffnen, und finden in den Spinnewe-ben ihren Tod.

Der Nesselsauger. C. Urticae.

Diese Insekten findet man im Herbst häufig unter den Blättern, und an den Stielen der großen Nessel. Als Larven sind sie träge. Der Kopf ist zirkelrund, die Fühlhörner sind nicht viel länger, als dieser, die Augen rund und braun; die vier Flügelscheiden sind breit, wie der Kopf und Brustschild braun, mit großen weißen Flecken. Der Hinterleib ist fast zirkelrund, grün, mit Braun gezeichnet, platt, unten convex, überall haarig.

Der Erlensauger. C. alni.

Diese Insekten erscheinen gemeiniglich zu Ende des Mai's auf den jungen Sprossen und Blättern der Erlen. Sie sehen wie eine weiße, wollige Materie aus. Sie leben gern in Gesellschaft, und setzen sich truppweise um die Zweige herum. Der Kopf ist dick und breit, welches dem Insekt ein plumpes Ansehen giebt, die Augen sind rothbraun, die Fühlhörner sitzen wie kegelförmige Faden vor den Augen. Die Flügelscheiden sind eiförmig und braun, der Hinterleib ist platt, rund, ringlich, mit tiefen Einschnitten.

Fast der ganze Körper ist mit einer langen, weißen, wolligen Materie überzogen, die dem Thiere ein seltsames Ansehen giebt, und die bei der mindesten Berührung sich an alle Körper anhängt. Wo sie vom Körper ab-

geht, wächst sie geschwind wieder; dies geschieht durch eine Art von Exkretion, wodurch sie nach und nach aus dem Körper getrieben, und immer länger und buschiger wird. Vermuthlich stehen also um den After herum kleine Oeffnungen, durch welche die Wollfäden getrieben werden. Nach der letzten Häutung bekommen sie Flügel. Der kugelförmige Legestachel des Weibchens ist lang, mit einer bräunlichen Spitze; die Oberflügel haben braune Adern.

XII. Schildlaus. Coccus.

Bei keinem andern Thiere sind die beiden Geschlechter einander so auffallend ungleich, als bei den Schildläusen. Das Männchen ähnelt einer kleinen Mücke; das Weibchen hingegen ist ungeflügelt, und sitzt, nachdem es sich gehäutet hat, fast unbeweglich an den Gewächsen, und könnte bei manchen Arten eher für eine Narbe an der Pflanze, als für ein lebendiges Thier angesehen werden. Das Männchen schwärmt indeß im Freien umher, bis es, vom Begattungstriebe gereizt, ein solches einsiedlerisches Weibchen aufsucht und befruchtet.

Das Weibchen ist eine kugelförmige Masse, an einem Zweige klebend, an dem sie fast ihre ganze Lebenszeit über festsitzt, und die man leicht für eine Beule des Zweigs halten würde. Sie ziehen den Saft des Baumes mittelst eines kleinen Saugestachels in sich, den sie in die Rinde desselben einstecken. Die Männchen sind sehr viel kleiner, als die Weibchen, wie kleine zweiflüglichte Fliegen, mit zwei feinen Schwanzborsten, zwischen welchen der Schwanz unterwärts gekrümmt, und die Scheide des Geschlechtstheils ist; am Maule haben sie weder Zähne noch Rüssel; das Weibchen hingegen hat einen Rüssel in einer kurzen ausgeschweiften Röhre zwischen den beiden Vorderfüßen. Es legt einige tausend Eier, die unter dem Bauche der festsitzenden

Mutter aufgeschichtet liegen. Ist das Legen vorbei, so stirbt das Weibchen, und ist nun eine bloße Blase voller Eier. Die Jungen begeben sich auf die Blätter, wo sie sich festsetzen, und den Saft aussaugen. Gegen den Herbst verlassen sie die Blätter, und ziehen sich an die Zweige, wo sie überwintern, zu ihrer völligen Größe gelangen, und beständig sitzen bleiben, bis sie sterben. Die Männchen verwandeln sich im Frühjahre in Nymphen, und zuletzt in kleine Fliegen. Linnē hat 22 Arten beschrieben, von welchen wir folgende anführen wollen.

C. Hesperidum.

Das Weibchen hält sich vorzüglich an Orangenbäumen auf der Rückseite der Blätter auf.

C. Adonidum.

Wie die vorige in Gewächshäusern, besonders an Kaffeebäumen. Man vertreibt sie, wenn man die Gewächse nach dem Begießen mit Schwefelblumen bestreut.

Die Pfirsichlaus. C. persicorum.

Sie kriecht im Oktober auf den Pfirsichbäumen herum; sie ist ganz klein, grün, fast durchsichtig, länglich-rund, und ganz unter einem Schildlein verborgen, das mit etwas dunklern Strichen gesäumt ist; die Fühlhörner sind länger, als die Brust, haarförmig, der Saugstachel ist kurz, die Füße dünne, hinten stehen zwei kleine Börstchen. Das Männchen ist noch unbekannt.

Die Cochenille. C. Cacti.

Dies ist das merkwürdige Insekt, von welchem die vortreffliche Scharlachfarbe gemacht wird, und worüber so viel gestritten worden ist, ob es wirklich ein Insekt sey, bis man es näher kennen lernte, nachdem es aus Amerika zu uns gebracht worden ist. Es findet sich

auf der Indianischen Feige, Cactus Opuntia Nopal, und ist etwas größer, als ein Hanfkorn; der Körper ist länglich, oben und unten etwas flach, aber überall fast gleich breit. Von oben kann man Kopf und Brustschild kaum unterscheiden. Der Hinterleib hat ziemlich tiefe Einschnitte. Die Farbe ist blaßroth, Fühlhörner und Füße sind schwarz; die Fühlhörner sind fadenförmig, eilfgliedrig. Die Augen sitzen an den Wurzeln derselben wie schwarze Punkte. Der Saugrüssel sitzt zwischen den Vorderfüßen als ein kleines Wärzchen. Die Füße sind etwas haarig und kurz. Es soll in Amerika zwei Arten geben, wilde und zahme; jene sollen keine so schöne Farbe geben; die zahmen werden durch Menschenhände sorgfältig gewartet. Man macht von Moos oder zartem Stroh kleine Nestchen auf dem Nopal, und setzt trächtige Mütter hinein, welche dann in wenigen Tagen Eier legen. Die Jungen kriechen bald aus, und verbreiten sich auf der ganzen Pflanze, und wachsen bis zur Größe einer Erbse. Die Ameisen besuchen sie oft, und belecken sie. Die Cochenille wird dreimal eingesammlet, in verschiedener Güte. Sie wird im heißen Wasser oder im Ofen getödtet, wobei sie leicht verbrannt und verdorben wird. Die Cochenille ist ein beträchtlicher Handelszweig, indem jährlich für mehr als 7 Millionen holländische Gulden verkauft wird. Am häufigsten wird sie in den Gegenden von Mexico gebaut, wo die Amerikaner die Opuntia, die daselbst an drei Ellen hoch wächst, häufig um ihre Häuser herumziehen, um die Ernte dieser kostbaren Thierchen mit Bequemlichkeit abzuwarten, wo sie die junge Brut auf den Pflanzen selbst vor dem Regen, den die Cochenille nicht vertragen kann, mit Matten fleißig verwahren. Man hat auch in Cadix versucht, sie zu kultiviren. Man glaubt, daß jährlich über 800,000 Pfund nach Europa kommen.

Die Kermesbeere. C. Ilicis.

Die bekannten Scharlachbeeren, welche an der Stechpalme gefunden werden, sind gleichfalls nichts anders, als Insekten, die zu dieser Gattung gehören. Im natürlichen Zustande sind diese Beeren bläulich-glänzend; sie werden aber mit Essig besprengt und gedörrt, damit die in diesen Beeren enthaltenen Eier und kleinen Jungen nicht auskriechen, und dann sehen sie braunroth aus. In Menge sammlet man sie in Languedoc, Spanien, Portugall, und dem übrigen mittägigen Europa.

In Polen gewinnt man jährlich einige tausend Pfund deutsche Cochenille, welche an den Wurzeln vom Weggras und anderen Pflanzen als Eiernester gefunden wird, und färbt mit Einem Pfunde 20 Pfund Wolle, die davon eine blasse Karmoisinfarbe bekommt. Man verfertigt auch von diesen Beeren in den Apotheken die bekannte Confection aus dem Kermessyrup, der in den Ländern, wo man die Scharlachbeeren frisch sammlet, bereitet, und aus dem ausgedrückten Saft gekocht, und so versendet wird. Diese Arzeneien haben eine gelinde, zusammenziehende und stärkende Kraft, mit einem angenehmen Geruch verbunden. Anfangs haben diese Insekten die Größe eines Sandkorns, eine schöne rothe Farbe, ein wolliges Wesen, und sind noch länglich. Im April werden sie schön rund, und setzen sich am Baume fest, auch sind sie nun wie gepudert. Im Mai findet man unter dem Bauche einer jeden an 2000 Körner, davon jedes ein Ei ist; wozu sie aber erst von den geflügelten Männchen befruchtet werden. Man nimmt zweierlei Arten wahr, blaue Weibchen, die rothe Eier legen, und weißliche Weibchen, die weiße Eier legen.

Der Gummilack-Wurm. Coccus Lacca.

Es ist noch gar nicht lange, daß man genau weiß, wie und woher das sogenannte Gummilack entsteht. Es

ging mit diesem Produkt eben so, wie mit vielen ausländischen Waaren. Man hatte sie unter dem Namen Schellack schon seit langer Zeit verbraucht, und dennoch kannte man es seinem Ursprunge nach nicht. Noch vor etwa 10 Jahren glaubte man, daß dieses Lack von einer gewissen Ameise gesammelt, und an die Aeste der Bäume angeklebt werde. Geoffroi war der Meinung, es sey ein Wachs, welches große Indianische Fliegen, oder geflügelte Ameisen vom Thau der Pflanzen sammelten, und es dann auf den Aesten der Bäume anklebten. Viele Naturforscher folgten ihm in dieser Meinung; doch blieb man ungewiß über die wahre Beschaffenheit der Substanz. Man fand, daß sie weder ein wirkliches Gummi, noch ein Wachs oder Harz sey.

Endlich hat man Gewißheit darüber erhalten. Ein gewisser James Kerr hat die Thierchen, welche das Lack liefern, genau beobachtet, untersucht und beschrieben.

Es sind keine Würmer, wie man aus der falschen Benennung vermuthen sollte, sondern Insekten, von welchen das Lack kommt. Sie gehören zu den Schildläusen; also zu demselben Geschlechte, wovon wir bereits die Cochenille beschrieben haben. Hiebei findet aber der wichtige Unterschied statt, daß der kostbare Farbestoff der Cochenille das trockne Insekt selbst ist; der Gummilack hingegen in einem Produkte desselben besteht.

Man könnte also das Insekt am schicklichsten Gummilack-Schildlaus, oder noch besser, Lackschildlaus nennen. Die Geschlechtskennzeichen hat es mit der Cochenille und mit den Schildläusen auf der Orangerie gemein. Es besteht fast nur aus Kopf und Rumpf. Beide bilden einen eirunden, plattgedrückten, rothen Körper, mit 12 feinen Queerringen, von der Größe einer kleinen Laus. Der Rücken gleicht einem Schildkrötendeckel; der Bauch ist platt; die Fühlhörner sind halb so lang, als der Körper, fadenförmig, mit kleinen, aus einander stehenden

Här-

Härchen. Am After befindet sich ein weißer Punkt mit zwei Härchen, die so lang sind, wie der Leib. Die drei Paar Füße sind halb so lang.

Der Beobachter versichert, er habe diese Insekten oft belauscht, wenn sie zur Welt kamen, aber nie habe er einige mit Flügeln angetroffen. Auch war er nicht im Stande, einen Geschlechtsunterschied wahrzunehmen. — Hiernach sollte man glauben, daß es keine Geschlechter unter diesen Insekten gäbe; allein das wäre zu voreilig. Man weiß, wie schwer es bei den gemeinen Schildläusen ist, die Männchen, welche in der Gestalt kleiner Fliegen über den Weibchen herumschwärmen, zu entdecken. Die Gestalt und Bildung der männlichen Schildläuse ist von der Gestalt der weiblichen zu sehr unterschieden, als daß Unerfahrne beide für einerlei Gattung halten sollten. Derselbe Fall ist es bei der Cochenille und bei andern Schildläusen; warum nun nicht auch bei der Lackschildlaus? — Künftige Beobachtungen müssen darüber noch Licht geben.

Man erhält das Gummilack nur aus Ostindien. Hier wird es in Bengalen, Malabar, Pegu, und einigen andern Ländern, besonders in den gebirgigen Gegenden von Hindostan, zu beiden Seiten des Ganges, angetroffen. Es findet sich auf vier verschiedenen Gattungen von Bäumen, nemlich auf zwei Gattungen des Feigenbaums; auf einer Gattung des Kreuz- oder Wegdorns (Rhamnus jujuba), und auf einem Baum, der in der Landessprache Plaso heißt, und noch nicht bestimmt zu seyn scheint. Im December, wo in Ostindien freilich ganz andere Witterung herrscht, als in Europa, kommen die jungen Lackschildläuse zum Vorschein. Ob es auf dieselbe Art geschieht, wie bei andern Schildläusen — bei denen sie nemlich unter dem mütterlichen Körper als Eier liegen, ausgebrütet werden, und dann hervorkriechen — ist ungewiß. Genug, sie sind im December auf den

Bäumen anzutreffen. Hier kriechen sie eine Zeit lang herum, und setzen sich endlich an den Enden der jungen saftigen Zweige fest, indem sie sich gleichsam ankleben. Sie sehen nunmehr wie kleine Höcker oder Hügelchen aus, und man bemerkt an ihnen weder Fühlhörner, noch Schwanzspitzen, oder Füße. Um den Rand des Körpers herum sind sie mit einer klebrigen, etwas durchsichtigen Flüssigkeit umgeben, die sie gleichsam an den Zweig anzuleimen scheinen. Diese Flüssigkeit nimmt nach und nach zu, weil sie das Insekt allmälig ausschwitzt, wie die Blattsauger die feine Wolle, womit sie sich bedecken. Zuletzt bildet diese Feuchtigkeit, welche sich wie ein Harz verhärtet, eine vollständige Zelle, worin das Insekt gänzlich eingeschlossen wird. Diese Zellen machen das Gummilack aus.

Um die Mitte des Märzes sind sie fertig, und an dem Platze, wo vorher ein Insekt sich festgesetzt hatte, sieht man nun einen ovalen glatten Körper von rother Farbe, aber völlig leblos. Er ist am stumpfen Ende ausgezackt, ungefähr von der Größe eines Cochenillen-Insekts, und inwendig voll von einem schönen rothen Safte. Das Insekt bleibt, wenn man es nicht abnimmt, unbeweglich unter seiner Zelle sitzen. Im Oktober und November findet man unter jeder dieser Zellen in dem rothen Safte an 20 bis 30 ovale Eier, oder vielmehr schon wirkliche Junge, welche sich von dem rothen Safte nähren. Sobald sie ihn aufgezehrt haben, bohren sie ein Loch zur Seite der Zelle, kriechen heraus, und lassen die leere Hülle auf dem Zweige zurück.

Diese Lackschildläuse sitzen gemeiniglich so nahe neben einander auf den Zweigen, daß sie bei weitem nicht alle Raum zu völlig ausgebildeten Zellen finden. Unter sechs derselben verfertigt kaum eine einzige eine vollständige Zelle; die übrigen setzen an, und vollenden nicht, oder werden von den Vögeln gefressen, und kommen sonst auf

irgend eine Art um. Die Insekten besetzen alle saftige Zweige des Baums, worauf sie sich befinden. Diesen entziehen sie die Nahrungssäfte dermaßen, daß sie verwelken und absterben; denn sie nähren sich eben so von den Säften des Baums, wie andere Schildläuse.

Man wußte bisher kein Beispiel, daß Vögel, welche Samen von Pflanzen, und Fischeier von einem Ort zum andern tragen, auch Insekten verpflanzen könnten. Mit der Lackschildlaus geschieht es. Wenn sich nemlich die Vögel auf dem mit Läusen besetzten Zweige niederlassen, bleiben die klebrigen Zellen an den Zehen hängen, und werden so von einem Baum zum andern getragen.

Ein anderer merkwürdiger Umstand betrifft den Saft der Feigenbäume, auf welchen diese Schildläuse sich befinden. Er verhärtet nemlich, wenn er durch einen Einschnitt hervorgelockt wird, an der freien Luft zu einer harten Masse, welche den Zellen der Lackinsekten ähnlich ist. Die Bewohner der dortigen Gegenden kochen diesen Saft mit Oel zu einem Vogelleim, mit welchem sie Pfauen, und andere Vögel fangen. — Durch Einschnitte in den Plasobaum erhält man einen rothen Saft, der sich an der Luft zu einem Gummi verhärtet, und dem Gummilack sehr ähnlich ist. Er wird in den Apotheken gebraucht.

Man sieht hieraus, daß, da der Saft in den Bäumen selbst schon einen so hohen Grad von Vollkommenheit besitzt, es dem Insekt nicht sehr schwer seyn kann, denselben in ihrem Körper in den eigentlichen Gummilack zu verwandeln. Indeß ist das Plasogummi doch noch immer wesentlich von dem wahren Gummilack verschieden, und wird nicht eher zu solchem, bis es in dem Innern des Insekts dazu bereitet ist.

Die Vermehrung der Lackinsekten ist ungeheuer, wie man schon aus der Anzahl abnehmen kann, welche die Zweige besetzen. Man gewinnt in Ostindien jährlich eine

sehr beträchtliche Menge Lack, und würde noch zehnmal mehr gewinnen können, wenn der Absatz zehnmal so stark wäre. Das Einsammeln geschieht von der Zeit, wo die Zellen ausgebildet sind, bis ungefähr gegen die Zeit, wo sie die Eier einschließen. Man bricht die Aeste mit den darauf sitzenden Insekten ab, und bringt sie zu Markte. An Ort und Stelle ist der Preis sehr geringe; er wird aber freilich durch die Transportkosten nach Europa beträchtlich erhöhet.

Der Lack ist von verschiedener Güte. Der beste sieht dunkelroth aus. Weit geringer ist der blaßrothe, und an den Seiten durchlöcherte. Dies sind Zellen, welche von den jungen Insekten schon ausgefressen und verlassen sind.

Die Engländer unterscheiden überhaupt vier Arten des Gummilacks. Die erste nennen sie Stängellack. Es ist das eigentliche Gummilack in seinem natürlichen Zustande. Die zweite Art heißt Körnerlack. Dieses sind die von den Zweigen abgeschabten Zellen. Die dritte Art ist das Klumpenlack, welches im Feuer zerlassen, und in kleine Kuchen geformt ist. Endlich die vierte Art das Tafel- oder Schellack. Dies sind in Fluß gebrachte gereinigte Zellen, die in Tafeln gegossen werden. Man schabt die Zellen von den Zweigen ab, zerbricht sie in kleine Stückchen, und wirft sie einen Tag lang in reines Wasser; hernach gießt man das Wasser ab, trocknet die Zellen, thut sie in einen länglich-runden baumwollenen Sack, der an beiden Enden fest zugebunden wird, und dreht diesen über einem Kohlfeuer beständig um. So wie nun von Zeit zu Zeit der Lack im Sacke schmilzt, und genug davon durch den Sack dringt, legt man ihn auf ein glattes Pisangblatt, und bildet dünne Tafeln daraus, die an der Luft sogleich hart werden. Je durchsichtiger ein solcher Lack ist, desto höher achtet man ihn.

Ueber die Beschaffenheit des Gummilacks sind, wie

schon erwähnt, die Meinungen verschieden. Ein wahres Gummi ist es darum nicht, weil es sich nicht im Wasser auflösen läßt. Einige vergleichen es mit dem Wachse; aber dazu ist es viel zu hart und zu spröde. Es vermischt sich auch mit dem Oele nicht. Zu den Harzen kann man es nicht füglich rechnen, ob es gleich dem Schein nach große Aehnlichkeit mit demselben hat. Es ist eine Mittelsubstanz zwischen dem Harz und dem Gummi, oder vielmehr zwischen Harz und Wachs. Im Weingeiste löset es sich nur langsam auf; geschwinder in einer Mischung von Borax und Wasser. Auf glühenden Kohlen zerfließt es, und giebt anfangs einen angenehmen, hinterher aber einen widrigen Geruch. Dieser letztere scheint jedoch nicht sowohl von dem Lacke, als von dem darin enthaltenen Insekt herzurühren.

Diese Waare kommt in Kisten und Fässern von mehrern hundert Pfunden nach Europa. Sie ist auch bei uns eben nicht zu theuer. — Die Indianer machen fast mehr Gebrauch, als wir, davon; besonders dient der Gummilack zu den vielen chinesischen lackirten Arbeiten. Von dem Tafellack macht man in Ostindien Ringe, welche die Frauenzimmer an den Armen tragen; auch werden Rosenkränze daraus verfertigt. In Europa braucht man das Gummilack vornemlich zum Siegellack, zur Malerei und zum Färben. Mit zartem Sande vermischt, giebt es eine kostbare Art von Wetzsteinen. In der Apotheke bereitet man eine Gummilack-Tinktur und gewisse äußerliche Heilmittel davon, unter andern ein vortreffliches Mittel zur Reinigung und Befestigung der Zähne.

XIII. Blasenfüße. Thrips.

Diese Gattung überaus kleiner Insekten, die ohne Vergrößerung kaum zu erkennen sind, hat vier häutige, schmale, flach auf dem Hinterleibe liegende Flügel, die den Leib an den Seiten nicht bedecken, und deren Rand

mit Haaren besetzt ist, und fadenförmige, gekörnte Fühlhörner, so lang, wie der Brustschild. Der Leib ist sehr schmal, fast walzenförmig. Der Kopf hat einen kurzen Saugrüssel und einige Bartspitzen. An den Fußblättern stehen kleine Blasen. Sie leben zwischen den Blättern und in den Blumen, und laufen und fliegen behende herum. Die Larven sind nur durch den Mangel der Flügel von den ausgewachsenen verschieden. Linné hat fünf Arten beschrieben, von welchen wir zwei beschreiben.

Der braune Blasenfuß. Th. fuscus.

Dieser wohnt in den Chamillen und andern Blumen; er ist braun, der Hinterleib hat gelbe Querstriche.

Der schwarze Blasenfuß. Th. physapus.

Man findet ihn im Anfang des Frühlings in allerlei Blumen, hauptsächlich in den gelben Schlüsselblumen. Die Farbe ist schwarz, die Flügel sind weiß, der Kopf klein, die gekörnelten Fühlhörner überall gleich dick, und haben 6 Glieder. Der Brustschild vorne rund, hinten viereckig. Der Hinterleib spindelförmig, in der Mitte am dicksten, hinten zugespitzt. Die Füße sind ziemlich lang; am Ende der Fußblätter steht eine häutige, biegsame Blase; diese durchsichtige Blase drückt das Thier an alle Körper an, wenn es kriecht, und es scheint, vermittelst einer klebrigen Materie, sich damit festzuhalten. Die vier Flügel sind schmal, die unteren etwas kürzer; alle haben rings herum eine dicke Ader, mit einer Einfassung von Haaren; am innern Rande steht ein Büschel langer, dikker Haare. Sie laufen geschwind, scheinen mehr zu hüpfen, als zu fliegen, krümmen auch, wenn sie geängstiget werden, den Leib in die Höhe. Man findet noch andere Arten von Blasenfüßen, die in Gesellschaft leben, und wovon einige ungeflügelt sind; ob dies eine Verschiedenheit des Geschlechts sey, läßt sich noch nicht bestimmen.

Dritte Ordnung.

Insekten mit bestäubten Flügeln. Lepidoptera.

Unter allen Arten der Insekten haben die mit bestäubten Flügeln am meisten die Aufmerksamkeit auf sich gezogen, und sie sind auch gewiß der aufmerksamsten Betrachtung werth, nicht nur wegen der unnachahmlich schönen Zeichnungen und prachtvollen Farbenmischungen, mit welchen sie prangen, sondern auch wegen der Eigenthümlichkeit ihrer Lebensweise, und der Wunderbarkeit ihrer Verwandlungen. S. die Einleitung Th. 2. S. 448 u. ff.

Wenn wir erwägen, daß diese unzählbaren Abwechselungen der Farben und Zeichnungen auf den Flügeln der Schmetterlinge bloß von der verschiedenen Lage der Schüppchen oder Federchen herrühren, womit die Flügel besetzt sind, und die dem unbewaffneten Auge als der feinste, kaum sichtbare Staub erscheinen, und daß alle diese Zeichnungen, dieser prachtvolle Farbenschmelz, diese unbegreifliche Mischung der Farben, durch feststehende Gesetze bewirkt werden, indem die Schmetterlinge, welche zu derselben Art gehören, in diesen Zeichnungen und Farben auf das genaueste übereinstimmen, so wird unsere Verwunderung zum Erstaunen über diese Herrlichkeit der Natur.

Alle Schmetterlinge entstehen aus Eiern, welche von, ihnen ähnlichen, Müttern gelegt werden. Aus diesen Eiern kriechen Raupen aus, die sich aus dem Pflanzenreiche nähren, wachsen, und sich einigemal häuten. Wenn sie ihre völlige Größe erlangt haben, hören sie auf, zu fressen, ziehen die Raupenhaut ab, und werden zur Puppe. In diesem Zustande liegen sie eine Zeit lang ruhig, und alsdann kriecht aus dieser Puppenhülse der Schmetterling aus. Dies ist der Gang, den die Natur bei den Insekten dieser Klasse geht, und ein unveränder-

liches Gesetz. Wir wollen ihr auf diesem Gange folgen, und beobachten, was sie uns Merkwürdiges sehen läßt.

Die Eier der Schmetterlinge haben sehr verschiedene Gestalten; sie sind kugelförmig, käseförmig, eirund, spindelförmig, kegelförmig, glatt, gerippt, vieleckig. Sie werden von den Müttern auf das sorgfältigste an den Ort hingebracht, wo die auskriechenden Raupen sogleich das ihnen zuträgliche Futter finden. Auch werden sie von ihnen vor aller Gefahr der Witterung gesichert, daher diejenigen, die es vertragen können, nackt bleiben; andere aber mit einer dicken Schicht von Haaren überzogen sind, die sich die Mütter selbst aus dem Leibe reißen; noch andere in Wolle gehüllt, mit einem Leim überzogen, aufgethürmt, oder rund um ein Aestchen fest geklebt sind; kurz, beinahe eine jede Schmetterlingsart hat fast ihre eigene Weise, ihre Eier zu bewahren. Müssen die Eier überwintern, so werden sie nicht an die Blätter, sondern in die Ritzen der Aeste, Stämme, Mauern, oder in die Erde gelegt; wenn hingegen die Raupe noch in demselben Jahre auskriecht, so bringt der Schmetterling das Ei unmittelbar auf die Pflanzen; allemal tritt zugleich ein zäher, leimichter Saft mit heraus, der der Eierhülse mehr Festigkeit giebt, und das Ei festklebt, damit der Regen es nicht abspühlen, und das Räupchen auch bequemer auskriechen könne.

Auch die Farbe der Eier ist sehr verschieden: weiß, gelbgrün, grau, roth, braun, schwarz, scheckig, bandirt. Man will auch an den Eiern Luftlöcher bemerkt haben. Nicht alle Eier sind fruchtbar, denn viele Weibchen legen auch ohne Begattung Eier; sollen sie aber fruchtbar seyn, und Raupen geben, so ist eine Begattung nothwendig. Das Auskriechen der Raupe kann durch die Wärme befördert, und durch die Kälte aufgehalten werden. Einige Schmetterlinge legen nur wenige Eier, andere viele hundert; einige zerstreuen ihre Eier einzeln

auf den Pflanzen herum, andere legen sie auf einem Haufen neben oder über einander.

Nur die Larven der Schmetterlinge werden eigentlich Raupen genannt, die Larven der übrigen Insekten heißen: Afterraupen, Larven, Maden und Würmer.

Sobald das Räupchen das Ei verlassen hat, verzehrt es gewöhnlich zuerst die Schale des Eies. Sollte diese vielleicht den Geschmack des künftigen Futters haben, so scheint die Raupe hierdurch von der Natur unterrichtet zu werden, welches Futter sie zu suchen habe. Viele Raupen kriechen im späten Herbst aus, verbergen sich den Winter über unter den vertrockneten Blättern, von welchen sich einige ordentliche Hütten zusammenweben, oder im Moose, und fressen entweder gar nichts, oder sehr wenig, sondern scheinen fast nur von den Ausdünstungen der in Fäulniß übergehenden Blätter ihres Futters zu leben.

Der Gestalt nach sind die Raupen cylindrisch rund, und nur wenige etwas platt; der ganze Körper besteht aus zwölf, fast runden Ringen oder Gelenken; vor dem ersten Ringe steht der Kopf, welcher gemeiniglich herzförmig, vor der Stirn platt, bisweilen aber auch rund, niedergedrückt, bald oben, bald unten zugespitzt ist. Er besteht eigentlich aus zwei kleinen, gegen einander gekehrten Käppchen. Oberhalb findet man bei den meisten Raupen auf jeder Seite sechs kleine durchscheinende Kügelchen in einem Kreise herum, welche von Einigen für die Augen gehalten werden; wogegen Andere nicht zugeben, daß die Raupen Augen haben. Blumenbach sagt: die Schmetterlinge haben als Raupen Kinnladen, 12 Augen am Kopf, und 9 Luftlöcher auf jeder Seite des Körpers. — Das Maul hat zwei gekrümmte, hornartige, spitzige Zangen, womit die Raupe nicht nur die Blätter und Wurzeln, sondern auch die Rinde und das Holz zer-

nagen kann. Zwischen diesen Zangen ist die Oeffnung des Mauls, und unter demselben eine Lippe, welche die Speisen auffängt, daß sie nicht herunterfallen. In dieser Lippe ist eine kleine Oeffnung, vermittelst welcher die Raupe aus der sich daselbst sammelnden zähen Feuchtigkeit die Faden bereitet, mit welchen sie sich einspinnt. Neben den Freßzangen stehen zwei kurze Fühlspitzen, die in steter Bewegung sind, und zum Betasten, vielleicht auch zum Beriechen des Futters dienen. Der Leib besteht fast aus gleichen Gliedern, bei einigen sind doch aber die drei ersten Glieder etwas kleiner, bei den meisten etwas schmäler, bei wenigen größer, als die übrigen. Man nennt auch oft die drei ersten Ringe den Oberleib, und die übrigen den Unterleib. An jeder Seite des Körpers sind 9 Luftlöcher, (Stigmata, Spiegelpunkte.) Das erste Luftloch steht am ersten Ringe, dicht hinter dem Kopfe; der zweite und dritte Ring haben keine Luftlöcher; am vierten bis eilften Ringe stehen die übrigen acht Luftlöcher nicht weit über den Füßen. Daß sie alle zum Athemholen dienen, ist gewiß, denn wenn man sie mit Oel verstopft, stirbt die Raupe sogleich. Die Füße der Raupen sind von zweierlei Art, Klauenfüße und Hautfüße. Der Klauenfüße sind sechs, und diese fehlen fast keiner Raupe; sie sind hornartig, sitzen paarweise unter den drei ersten Ringen, und bestehen aus drei in einander geschobenen Scheiden, welche allmälig gekrümmt in eine Spitze zugehen. Sie dienen der Raupe zum Anklammern und Festhalten des Futters, zum schnellern Fortkriechen, zum Häuten und zum Spinnen. In diesen kurzen Füßen stecken die ungleich längern Füße des Schmetterlings, und sind gleichsam darin eingeschichtet. Man glaubt eine Stahlfeder zu sehen, die ein Gewicht niederdrückt. Der Trieb der Säfte ist immer darauf gerichtet, sie zu entwickeln, welches zuletzt bei der Verwandlung völlig geschieht. Die Hautfüße sind fleischig, membranös, dick,

weich, haben auch drei undeutlich abgesonderte Gelenke, die sich einziehen und verlängern lassen; die Fußsohle hat ein hornartiges Rändchen, an welchem verschiedene kleine Widerhaken sitzen; sie dienen zum Festhalten an den Pflanzen, und zur Unterstützung des Bauches, unter welchem sie sitzen, daher sie auch Bauchfüße genannt werden, und zum Fortkriechen. Ein Paar sitzt bei vielen Raupen am letzten Gliede, und diese werden Nachschieber genannt, dienen aber am meisten dazu, um sich damit am Stiele oder Blatte festzuhalten, besonders bei der Häutung. Ueberhaupt ist die Anzahl dieser Bauchfüße, so wie ihre Lage, sehr verschieden, und eben hierauf haben viele Naturforscher bei der Classification der Raupen und Schmetterlinge am meisten gesehen.

Die meisten haben sechszehn Füße, darunter drei Paar hornartige, oder drei Paar Klauenfüße; andere haben 14 Füße, darunter 6 Klauenfüße; die Halbspanner haben 12 Füße; andere sind mit 8 oder 10 Füßen versehen; eine einzige Art mit 18 bloß häutigen Füßen; endlich giebt es einige ohne Füße.

Alle Raupen können sich verlängern oder verkürzen, vermittelst gewisser Muskeln, welche zu beiden Seiten über den Luftlöchern von einem Ringe zum andern hingehen.

Die Größe der Raupen ist unendlich verschieden, von 5 Zoll Länge, bis zu einer Linie, und so auch ihr Ansehen und ihre Gestalt. Die äußere Haut ist bei manchen rauh, bei andern pergamentartig, eben oder uneben; jene sind bald mit, bald ohne Firnißglanz, oft mit den schönsten und lebhaftesten Farben zierlich gemalt, haben Tupfen, Punkte, Strahlen, Striemen, Längsbänder, Queerbinden, Spiegelflecken, Ringe. Unter den Farben bleibt doch immer die grüne die allgemeinste. Die unebenen Raupen sind bald gerieselt, oder gekörnt, dornig, ästig, mit Haaren überall überzogen (Bärenraupen), oder

mit kürzeren wolligen Haaren (Büschelraupen), oder mit kurzen, steifstehenden Haaren (Bürstenraupen). Außerdem ist die Oberfläche auch oft mit Warzen besetzt, auf welchen bald eine einzige Borste, bald ganze Büschel von Haaren stehen. Einige haben auf dem Schwanze ein nach hinten gekrümmtes Haar, andere auch einen langen Gabelschwanz. Neueren Beobachtungen zufolge haben die Zeichnungen und Farben der Raupe allerdings einigen Einfluß auf den Schmetterling, so daß man aus jenen schon errathen kann, was für Farben und Zeichnungen der Schmetterling haben werde. Wären also von allen Schmetterlingen schon die Raupen bekannt, so würde man jene nach diesen am besten classificiren können.

Auch die Lebensweise der Raupen ist sehr verschieden. Einige sind gesellig, und leben in der Jugend in Kolonien; sie spinnen sich ein gemeinschaftliches Gewebe, in welchem sie sich des Nachts, oder bei kalter Witterung versammlen. Anstatt sich auf die nächsten Blätter zu vertheilen, wenn sie die Eier verlassen haben, bleiben sie alle auf dem Blatte sitzen, einerlei Trieb zur Gesellschaft hält sie beisammen. Sie fangen gleich mit einander an, ein Gewebe zu spinnen, das anfänglich sehr dünne ist, nachgehends aber durch neue Fäden immer dicker wird. In eben dem Maße, wie sie wachsen, erweitern sie auch ihre Wohnung durch neue Schichten von Blättern und Gespinnste. Zwischen diesen Schichten sind die Kammern, die alle Gemeinschaft mit einander haben. Einige bringen in solchen Nestern den Winter zu, und liegen bis zum Frühling auf einander geschichtet, ohne Bewegung. Viele behalten ein solches gemeinschaftliches Nest bis zur Verwandlung, andere zerstreuen sich, wenn sie größer werden.

Wenn sie das Nest verlassen, um Nahrung zu suchen, so bespinnen sie ihren Weg allezeit mit seidenen Fäden, so daß sie gleichsam auf seidenen Teppichen wan-

deln. Alle Wege zu ihrem Neste sind mit solchen Fäden bedeckt. Diesem Pfade folgen sie nach, und finden auch den Rückweg zu ihrer Herberge, wie viele Wendungen und Umwege sie auch genommen haben mögen. Einige dieser Raupenarten wandern nie anders, als in Prozessionen; jede Raupe zieht einen Faden, so daß ihr Weg eine ordentliche tapezirte Straße wird, von einigen Linien breit. Fährt man mit einem Finger darüber, und zerreißt die Fäden, so bleibt die Vorderste (denn sie wandern immer eine hinter die andere) mißtrauisch stehen, mehrere versammlen sich, keine will weiter, bis eine so kühn ist, über diese Lücke hinüber zu gehen; sie zieht zugleich einen Faden, der für die zweite eine Brücke wird, und da diese, so wie jede nachfolgende, wieder einen Faden zieht, so wird der Weg bald wieder hergestellt. Andere führen ein sehr einsames Leben, so daß man selten mehr als eine auf einem Busche findet. Einige vergraben sich, und leben in unterirdischen Höhlen; andere graben sich in das Mark der Stauden, Pflanzen und Bäume, oder ins Moos, oder in die Erde, und kommen nur des Nachts heraus, um ihre Nahrung zu suchen. Einige leben bloß von den Würzeln der Kräuter und Pflanzen; andere trozzen aller Witterung, lieben den Sonnenschein, und suchen nur beim Regen Schutz unter einem Blatte; andere wikkeln die Blätter wie eine Rolle zusammen, in welcher sie leben, und von diesen Blättern zehren; noch andere halten sich stets in einem lockeren Gespinnste auf; einige ganz kleine Arten miniren sich zwischen die Häute der Blätter, und zehren nur von den innern fleischigen Theilen derselben. Die bekannten Motten machen sich cylindrische Wohnungen, in welchen sie leben, und ihr Haus immer mit sich schleppen; so wie einige andere von Holzspänchen, Blättern oder Stroh eine Hülle bereiten. So machen sich einige, wie manche Wilde, Hängebetten, in welchen sie leben, essen und sich verwandeln. Andere

leben gleichsam unter Zelten, die sie auf den Wiesen aufschlagen, und wenn sie das Gras umher abgefressen haben, so ziehen sie damit weiter. Einige einsame Raupen sind so ungesellig, daß sie andere, oder auch ihres Gleichen anfallen, und verzehren.

Das mehrmalige Abstreifen der Haut, oder die Häutung ist für die Raupe selbst sehr wichtig, weil damit eine Art von Krankheit verbunden ist, an welcher viele sterben. Die meisten Raupen häuten sich dreimal; einige aber, insonderheit die Bärenraupen, haben noch mehrere Häute abzustreifen. Die Zwischenzeit von einer Häutung zur andern ist sehr verschieden, gemeiniglich zwischen acht bis zwanzig Tagen. Einige Tage vor der Häutung hört die Raupe auf, zu fressen, und sitzt ganz still; einige umspinnen sich jedesmal, andere kleben oder spinnen sich nur hinten beim Schwanze fest; die Ringe des Leibes ziehen sich etwas zusammen, die Farbe wird dunkler, fleckig, verliert die Lebhaftigkeit, bis endlich die Haut vom Kopfe bis zum After auf dem Rücken aufplatzt, die Raupe macht sich durch viele wellenförmige Bewegungen von ihrer Haut los, zieht die Füße aus der alten Haut, wie aus Stiefeln, heraus, und kriecht davon. Viele bekommen nach der Häutung eine ganz andere Farbe und Zeichnung, als sie vorher hatten; einige werfen die Stacheln ab, die sie in der Jugend trugen. Man kann sagen, daß die Raupen aus mehreren organischen Körpern zusammengesetzt sind, von welchen einer in dem andern eingeschlossen ist, und die sich alle durch die im Mittelpunkte befindlichen gemeinschaftlichen Eingeweide nähren, so daß sie der Baumknospe gleichen. Die Beschaffenheit dieser Körper richtet sich nach der Entfernung vom Mittelpunkte des Thieres; die am weitesten von demselben entfernt sind, haben die meiste Härte, und entwickeln sich am ersten. Ist der äußere Körper genugsam ausgewachsen, so hat sich der unmittelbar auf ihn fol-

gende auch schon ziemlich entwickelt; das Behältniß wird ihm zu enge, er dehnt die ihn umschließende Hülle aus, dadurch zerreißen die Gefäße, die der Hülle Nahrung zuführten; die Hülle schrumpft zusammen, wird trocken, zerplatzt, und das Insekt erscheint mit neuer Haut. Das Fasten des Thieres ist eine natürliche Wirkung dieses gewaltsamen Zustandes, und befördert vielleicht die Verwandlung, indem dadurch die Verstopfung und die Stokkung der Säfte verhindert wird. Gleich nach der Häutung sind die harten Theile der Raupe nur noch häutig, und von einem gewissen Safte befeuchtet, der sich vor dem Häuten zwischen die äußere und nächstanliegende Haut ergießt, um die Absonderung zu erleichtern. Nach und nach verfliegt diese Feuchtigkeit, die Theile werden härter, und die Raupe ist wieder im Stande, zu wirken. Den ersten Gebrauch, den einige Raupen von ihren neuen Zähnen machen, ist dieser, daß sie die abgeworfene Haut begierig bis auf den Kopf auffressen. Kurz vor, und gleich nach der Häutung sind die Raupen so zärtlich, daß ihnen die geringste Berührung schädlich wird. Diejenigen Raupen, welche überwintern, häuten sich auch nicht während der Zeit, daß sie zu fressen aufhören. Nach jeder Häutung wird die Raupe größer und stärker. Die gefährlichsten Feinde der Raupen sind die Schlupfwespen und Raupentödter, welche ihre Eier, vermittelst eines Bohrers, in die Haut der Raupe bringen, gemeiniglich in die Einschnitte, weil daselbst die Haut etwas dünner ist. Die herauskriechenden Maden leben von den Säften der Raupe; so lange sie noch jung sind, scheinen sie ihr nicht sehr zur Last zu fallen; sie ist munter und frisch, wie zuvor; so wie die Maden aber größer werden, wird die Raupe auch stiller, doch pflegt sie so lange zu leben und zu fressen, bis die Maden zur Vollkommenheit gelangt sind, und sich verpuppen. Ja, oft verpuppt sich dennoch die Raupe, und dient auch in diesem Zustande

den Maden zur Nahrung, aber ein Schmetterling wird niemals aus einer solchen angefressenen Raupe.

Wenn die Raupe so lange gelebt und gefressen hat, bis sie die gehörige Größe und Vollkommenheit erlangt, so schickt sie sich zur ersten Hauptverwandlung an. Das Futter will ihr nicht mehr schmecken, sie versucht noch wohl, hier und da etwas abzubeißen, aber sie verläßt es gleich wieder, wird unruhig, und kriecht ängstlich umher. Diese Bewegung scheint nothwendig zu seyn, um eine vollständige Verdauung aller Speisen zu bewirken, und die Entledigung von allen Unreinigkeiten zu befördern. Mit dem Unrathe wirft sie zugleich die Haut von sich, welche inwendig den Magen und die Eingeweide bedeckte. Ihre Farben werden unansehnlicher, dunkler, und hier und da zeigen sich Flecken. Verwandelt sie sich unter der Erde, so verläßt sie ihre Pflanze, kriecht auf der Erde herum, bohrt sich auch wohl hier und da in die Erde hinein, kommt aber bald wieder heraus. Ueberhaupt nimmt fast eine jede Art ein eigenes Betragen an, indem einige gleich in die Erde kriechen, andere wohl einige Tage herumlaufen, ehe sie recht zur Ruhe kommen können; andere schwellen auf, schrumpfen zusammen, und verwandeln sich auf der platten Erde, oder unter Blättern. Diejenigen Raupen, welche sich zur Verwandlung einspinnen, kriechen an Zäunen, Wänden und Bäumen herum, und suchen sich einen Winkel, oder eine andere bequeme Stelle, oder bequeme Lage der Blätter. Einige hängen sich mit dem After auf, oft so, daß sie völlig frei hängen. Zu dem Ende spinnen sie an irgend einen Körper ein kleines Seidenklümpchen, häkeln sich mit den Nachschiebern fest an dasselbe an, und hängen sich solchergestalt mit dem Kopfe nach unten zu auf. Die Haut berstet, indem sie sich mit dem Vordertheile zum öftern aufwärts krümmen, und es kommt eine Puppe zum Vorschein, die sich zusehends immer mehr von der Haut ablöset.

löset. Man sollte fürchten, daß sie, wenn sie sich ganz losgemacht hat, herunterfallen werde; allein die Puppe hat einen kleinen Schwanz, mit Häkchen versehen, und sie hält sich anfangs noch mit den Ringen des Hinterleibes an dem Balge fest an; darauf dehnt sie sich mit dem Hinterleibe aus, und bekneipt mit ihren Ringen einen höheren Theil dieses Balges. So klimmt sie rückwärts an dem Balge, wie auf einer Leiter, in die Höhe, und kräuselt sich einigemal herum, wodurch sie die Raupenhaut völlig ablöset, die dann herunterfällt. Andere Arten hängen sich nicht mit dem Hintern auf, sondern machen ihren Körper an etwas fest, vermittelst eines Gürtels, den sie mitten um ihren Körper spinnen, und den sie an der Fläche, auf welcher sie sitzen, befestigen. Alsdann häkeln sie sich mit den Hinterfüßen in ein gesponnenes Klümpchen Seide. Der Gürtel ist weit, damit sich die Raupe in demselben leicht bewegen, und die Haut abstreifen kann, welche herunterfällt; die Puppe hingegen bleibt ruhig hangen, und auf eine unbegreifliche Weise schlägt die Puppe, als ob sie Hände und Füße hätte, einen Gürtel queer über den Leib, und befestigt sich damit. Andere Raupenarten schließen sich gänzlich in seidene Hülsen ein, die gemeiniglich eirund, und so lang sind, als der Körper des Insekts. So lange das Thier spinnt, drehet es sich schlängelnd, so daß die Fäden gleichsam eine Art Knäul bilden, der aus einem einzigen Faden besteht. Der Faden ist nicht eigentlich um das Ei gewunden, er macht vielmehr eine Menge Wendungen, woraus mehrere Schichten von Seide entstehen. Der Seidenfaden eines Seidenwurms ist über 900 Schuh lang. Die Raupe ändert, wie es ihr bequem fällt, oft die Art ihrer Wendungen; da sie aber walzenförmig ist, so spinnt sie bei allen ihren Krümmungen doch allezeit einen eirunden Körper. Das Gewebe wird durch das öftere Herumziehen der Fäden immer dicker, und es giebt

welche, deren Gewebe so fein, so dicht und so gleich ist, daß es eine Haut zu seyn scheint. Einige Raupen geben ihren Hülsen eine künstlichere Form, nemlich eines umgekehrten Bootes, welches aus zwei Haupttheilen besteht, die wie Muschelschaalen gestaltet, und mit vieler Kunst und Geschicklichkeit an einander gefugt sind.

Einige Raupenarten schneiden vermittelst ihrer Zähne lauter rechtwinklichte Scheibchen von Rinde, fast alle gleich und ähnlich, und wissen diese sehr geschickt zusammen zu setzen. Denn diese größeren Stücke bestehen aus vielen kleinen, die nach Art der fournirten Arbeit an einander gesetzt, und mit Seide besponnen sind.

Eine andere Art macht ihre Hülse aus kleinen unregelmäßigen Holzspänen, die sie vom trocknen Holze abgenagt hat, und woraus sie im Maule einen Teig bildet, aus welchem sie eine Büchse zusammen leimt, die an Festigkeit dem Holze wenig nachgiebt. Der Schmetterling kann sie nicht zerbeißen, weil er kein Werkzeug dazu hat; er erweicht sie, und öffnet sie dadurch.

Viele schneiden mit den Zähnen einen Streifen vom Blatte ab, den sie wie eine aufrechtstehende Düte zusammen zu rollen wissen. In dieser Düte machen sie sich eine Hülse von Seide, wie ein Haferkorn. Diese liegt recht mitten in der Düte, vermittelst eines Fadens, in einer kleinen seidenen Achse, die mit dem einen Ende in die Spitze der Düte, mit der andern an dem Deckel derselben läuft. Da, wo dieser Faden an dem Deckel festsitzt, erblickt man ein kleines, rundes Plättchen, das gleichsam in die Dicke des Blattes eingesenkt ist. Es hat nämlich die Raupe mitten in dem Deckel der Düte ein rundes Löchelchen ausgeschnitten, als einen Ausgang für den künftigen Schmetterling, der aber vorsichtig durch die kleine ausgeschnittene Scheibe von innen verschlossen ist, indem der Rand derselben in dem Loche des Deckels eingezahnt ist, und in demselben wie eingefalzet liegt.

Wenn nun der Schmetterling aus der Hülse heraus will, so kriecht er längs dem Faden herunter, woran die Hülse hängt, und stößt den Schieber mit seinem Kopfe auf. Eben so machen es auch die kleinen Raupen, welche sich ins Korn fressen; nachdem sie das Korn ausgehöhlet haben, überziehen sie die äußere Schale des Korns auf den inwendigen Wänden mit Seide, alsdann fressen sie gleichfalls aus der Kornhülse eine kleine Scheibe aus, fügen sie aber wieder ein; der Schmetterling stößt diese Thür auf, und ist in Freiheit.

Wenn man die Raupe in ihrem Spinnen stört, und einige Fäden zerreißt, so merkt sie es gleich an dem Schlaffwerden des Gespinnstes; sie läßt alsbald von ihrer Arbeit ab, um die Oeffnung durch verschiedene queer über gezogene Fäden zusammen zu ziehen; ist aber die Oeffnung zu groß, oder das Zusammenziehen nicht thunlich, so flickt sie ein ganz neues Stück ein. Nur muß man diesen Versuch nicht zu oft wiederholen, weil sie sich sonst zu sehr erschöpft, und stirbt.

Die Raupen, welche sich in der Erde verwandeln, kriechen oft sehr tief hinein, aber nie perpendikulär, dabei lassen sie allezeit auf ihrem Wege eine klebrichte Materie von sich, die die Sandkörner etwas zusammen klebt, und auf solche Art ihren Weg etwas offen erhält, weil sie sonst unter der zurückfallenden Erde ersticken würden. Es ist ihnen daher vortheilhaft, wenn die Erde feucht ist, und also besser steht. Während der Verwandlung sieht man Klümpchen von Luftröhren aus den Närbchen hervortreten, die an der abzuwerfenden Haut festsitzen.

Sowohl alle Häutungen der Raupe, als auch ihre Verwandlung kann mit Recht nur als eine Entwickelung ihrer Keime angesehen werden. Der Keim des sich verwandelnden Insekts enthält wirklich alle Häute, die es ablegen muß, samt allen dazu gehörigen Organen. Es können also diese verschiedenen Häute, die entweder in ein-

ander verschlossen sind, oder auf einander liegen, als so viele besondere, in dem Grundkeime eingeschlossene Keime angesehen werden.

Die Raupe und Puppe sind doch im Grunde nichts anders, als der eingewickelte Schmetterling. Durch die Zergliederung hat man es dahin gebracht, den Schmetterling in der Raupe selbst zu suchen. Sein Rüssel, seine Fühlhörner und Flügel sind so künstlich zusammengerollt, gewunden und gefaltet, daß sie unter den beiden ersten Ringen der Raupe einen sehr kleinen Raum einnehmen. In ihren sechs ersten Füßen stecken die Füße des Schmetterlings. Ja man hat es sogar so weit gebracht, daß man die Schmetterlingseier schon in der Raupe, lange vor der Verwandlung, entdeckt hat. Es ist also die Raupe dem Schmetterlinge, was das Ei dem Küchlein ist. Sie sammlet, formt und verdauet diejenigen Säfte, die ihr zur Entwickelung dienen sollen. Ihre Eingeweide sind gewissermaßen die Werkstätte, wo diese Zubereitungen geschehen. Das Häuten ist eine unmerkliche Entwickelung. Die ausgezogene Haut scheint eine wahre Raupe zu seyn; man sieht an ihr Kopf, Augen, Mund, Kinnbacken, Füße mit ihren Häkchen und Narben, kurz alle äußerliche Theile der Raupe.

Der lebendige Körper, der übrig bleibt, wenn die Raupe ihren Raupenbalg abgelegt hat, heißt die Puppe; sie macht gleichsam den Uebergang aus dem Raupenstande zum Stande des Schmetterlings; man pflegt sie Chrysalide, Aurelie, Goldpüppchen zu nennen. Diese Puppen unterscheiden sich von dem Puppenzustande der übrigen Insekten, die man alsdann Nymphen zu nennen pflegt, am meisten dadurch, daß sie eine gemeinschaftliche und hartschalige Bedeckung um sich haben, wodurch sie mit dem Körper eins auszumachen scheinen; doch sind in dieser schaligen Hülse alle äußerlichen

Theile des Insekts mit einer sehr feinen, und für jeden Theil schicklichen häutigen Decke bekleidet; dies letzte findet sich nun auch bei den Nymphen, aber dieser häutige Ueberzug ist viel stärker, und die allgemeine Hülse fehlt, daher alle äußerliche Theile des Insekts viel sichtbarer sind. Unmittelbar nach der Verwandlung sind alle Theile der Puppe außerordentlich weich. Man könnte daraus schließen, daß die Puppe beinahe noch ganz flüssig sey, so wie die Pflanzen und Thiere anfänglich eine Art von Gallert sind. Die Gestalt der Puppen ist sehr verschieden: bald eckig, geästet, bald abgerundet und glatt; bald matt, bald mit einem Firnißglanz; einige auch mit Goldpunkten besprengt; einige sind behaart, andere ohne Haare; einige einfarbig, gemeiniglich braun, andere mit mehreren Farben schattirt oder besprengt. Auch ihre ganze Gestalt ist sehr verschieden, und richtet sich nach der Beschaffenheit der Raupe und des Schmetterlings.

Daß die Puppen eben so Athem holen, wie die Raupen, ist wohl keinem Zweifel unterworfen; sie haben die dazu nöthigen Werkzeuge; wirft man sie ins Wasser, so setzt sich an jedes Luftloch eine kleine Luftblase, die die herausgetretene Luft verräth, und wenn man die Luftlöcher verstopft, so stirbt die Puppe gar bald.

Wenn alle Theile des Schmetterlings unter der Puppenhülse ihre völlige Ausbildung und Vollkommenheit erlangt haben, so kommt gleichsam ein neues Leben in ihn. Er erwacht aus seinem Schlaf, und sucht Befreiung aus seinem engen Gefängnisse. Er hat schon als Raupe seine Befreiung dadurch erleichtert, daß er die äußere Hülle an der Kopfseite etwas schwächer gemacht hat, die also leichter zersprengt werden kann. Indem er sich zum Durchbruch in Bewegung setzt, tritt ein Tropfen Saft aus dem Munde, der die Hülle erweicht; sie giebt nun besser nach, und nun verdoppelt er seine Kräfte,

drängt sich mit dem Kopfe und den Vorderfüßen durch, und indem er sich mit diesen festhält, zieht er den übrigen Körper aus der Hülse und aus der äußeren Hülle heraus. Wenn er sich völlig seiner Banden entledigt hat, sucht er an irgend einer senkrechten Fläche in die Höhe zu steigen, damit die Säfte sich so viel leichter durch den Druck in alle Theile verbreiten. Nun ruhet er einige Minuten, um dem Körper mehr Festigkeit und Kräfte zur Entwicklung zu geben. Die Flügel sind noch ganz kurz, dick, und plump, sie liegen über einander geschlagen, doch kann man schon die vornehmsten Zeichnungen auf denselben erkennen. Nun macht der Schmetterling eine kleine Bewegung, und befördert dadurch den Trieb der Säfte. Die Flügeladern des Schmetterlings bestehen aus zwei über einander liegenden hohlen Rinnen, deren Höhlungen auf einander passen; sie können sich also, da sie noch weich sind, so weit von einander thun, daß der Saft durchdringen kann. Dieser breitet sich nun in alle diese Röhren mit ihren unzähligen Nebenästen aus. Der Flügel entfaltet sich, und wird in eine vollkommene Fläche ausgebreitet. Je mehr die Flügel zunehmen, desto geschmeidiger wird der Leib. Der Schmetterling macht nun mit den Flügeln einige Schwingungen; da sie vorher gerade herunter hingen, richtet er sie nun eine Zeitlang in die Höhe, damit die sich in die Flügel ergossenen überflüßigen Säfte wieder zurücktreten können; sie glätten sich völlig aus, und werden steif, nun ruhet er wieder eine Zeitlang, und reiniget sich zuletzt von dem fast bei allen Thieren nach der Geburt erscheinenden Unrath (Meconium), welcher aufgelöstes Fleisch zu seyn scheint. Die rothe Farbe, welche diese Auswürfe bisweilen haben, gab Anlaß zu der Fabel vom Blutregen, wodurch in den Zeiten des Aberglaubens oft ganze Völker in Schrecken gesetzt wurden. Stört man den Schmetterling während

dieser Entwickelung, oder ereignen sich andere Hindernisse, so wird er gemeiniglich krüppelhaft.

Der Schmetterling hat, wie alle Insekten, drei Hauptabtheilungen: die Brust, den Kopf, und den Hinterleib. Der Kopf ist bei den meisten klein, meist rund, mit zwei kugelförmigen Augen an den Seiten, an welchen man 34,650 Flächen gezählt hat. Vor der Stirn stehen zwei Fühlhörner, welche bald kolbig (clavatae), dreischneidig (primaticae), gekämmt (pectinatae), borstenförmig (setaceae) und spindelförmig sind. Das Maul hat bald eine zusammengerollte Saugspitze, oder Spiralzunge, die zum Aussaugen des Blumensaftes dient, bald nicht. Neben dem Maule stehen zwei Freßspitzen (Palpi), die oft ziemlich lang, rauh, mit Haaren eingefaßt sind. Der Brustschild ist mit Haaren oder Schuppen besetzt, bald glatt, bald kappenförmig in die Höhe gerichtet (cristatus), und die Kappe hängt gemeiniglich über den Kopf her. An der Brust sitzen die Oberflügel und die Füße. Der Hinterleib, an dessen Einlenkung zugleich die Unterflügel befestigt sind, hat neun Ringe, ist rund oder platt, am Ende abgerundet, oder zugespitzt, auch mit einem Büschel besetzt, und mit Haaren, Wolle oder Schuppen überzogen. An jeder Seite des Hinterleibes sitzen die 9 Luftröhren, auf jedem Ringe eine; sie sind, wie bei den Raupen, länglich-schmal, mit einer spaltenähnlichen Oeffnung. Jeder Schmetterling hat 4 Flügel, nur von einigen wenigen könnte man sagen, daß sie 6 Flügel haben, weil man an ihnen noch ganz kleine gewöhnliche Anhänge findet. Bei einigen Arten haben die Weibchen keine, oder doch nur sehr kurze Stumpfen von Flügel. Der Gestalt nach sind alle Flügel unten bei der Einlenkung zugespitzt, und breiten sich am Ende immer mehr aus. Ueberhaupt ist ihre Gestalt breit oder schmal, lanzenförmig (lanceolatae), abgerundet (rotundatae); sichelförmig ausgeschnitten (falcatae), ausgezackt (denta-

tae.) Ihre Lage ist zusammengeschlagen (conniventes), oder flach (patulae), abhängend, dachförmig (deflexae) oder aufstehend (erectae), umgeschlagen (reversae), sperrig (divaricatae), auf einander liegend (incumbentes), aufgerollt (convolutae). An jedem Flügel bestimmt man noch die mittlere Gegend, die man den Mittelraum (discus) nennt; die Gegend, welche der Einlenkung nahe ist, nennt man den Rückenwinkel (basis); die Gegend an der obern äußern Spitze den Außenwinkel (angulus externus), den gegenüber stehenden Winkel den Innenwinkel (angulus internus); den äußern, gegen den Kopf zu liegenden Rand, der gemeiniglich einige stärkere Adern hat, nennt man den Außenrand (margo externus), den darauf folgenden, der Basis gegenüber stehenden, den Unterrand (margo posticus), und den, welcher an den Hinterleib anschließt, den Innenrand (margo internus).

Das Bewundernswürdigste an den Schmetterlingen sind die vortrefflichen Farben und Zeichnungen auf den Flügeln. Sie entstehen aus unzähligen kleinen, glänzenden, vielfarbigen, und auf sehr verschiedene Art zugeschnittenen Schüppchen (Squamae imbricatae), die auf das regelmäßigste mit ihren Stielen in die membranöse Haut der Flügel eingefugt sind, und den bloßen Augen als ein glänzender bunter Staub erscheinen. Oft prangt ein einziger Schmetterling mit mehr, als zehnerlei Farben; bisweilen haben der Kopf, der Rücken, die Oberflügel und die Unterflügel, ganz verschiedene Farben. Die Flügel sind wieder mit bunten Flecken, Queerbändern, Streifen, Linien und Punkten besetzt, unter welchen sich oft das lebhafteste Gold und Silber findet.

Die Schmetterlinge haben sechs Füße; bei einigen sind die Vorderfüße kürzer, und anders gestaltet. Sie bestehen, wie die Füße der Käfer, aus drei Hauptabtheilungen; der erste Theil heißt die Lende oder Hüfte, die

durch eine starke Membrane an der Brust befestigt ist; sie ist mit Schuppen oder Haaren besetzt, und hat eine solche Richtung, daß die Knie in die Höhe stehen. Der zweite Theil heißt das Schienbein; es ist dünner, als die Hüfte, aber oft mit dornartigen Spitzen, oft mit starken Zacken, und überdem mit Schuppen, oder borstenartigen Haaren besetzt. Der dritte Theil enthält die Fußblätter, deren Anzahl nicht bei allen Schmetterlingen gleich groß ist, sondern es sind ihrer bald drei, bald vier, bald fünf. Sie sind auch mit Haaren, und bei einigen auch mit steifen Dornspitzen besetzt. Am Ende derselben stehen zwei krumme, hornartige, harte Krallen.

Der Unterschied des Geschlechts ergiebt sich bei einigen Arten aus der Größe, indem der weibliche Schmetterling gemeiniglich größer ist; bei andern aus den veränderten Farben; denn oft haben die Flügel der Männchen ganz andere Farben, und wo dies auch nicht ist, da sind doch die Farben gemeiniglich weit lebhafter, und die Zeichnungen gedrungener. Wieder bei andern kann man nur an der Dicke oder Dünne des Leibes das Geschlecht unterscheiden, weil der Leib des Weibchens voller Eier ist; bei einer sehr großen Anzahl aber am sichersten aus den Fühlhörnern, die oft bei dem Männchen gekämmt oder federbuschartig, bei dem Weibchen aber borstenförmig sind. Eben aus diesem Grunde ist man auf die Vermuthung gekommen, daß es unter den Schmetterlingen auch Zwitter gäbe, weil es sich bisweilen zuträgt, obgleich die Fälle äußerst selten sind, daß ein Schmetterling ein gekämmtes und ein borstenähnliches Fühlhorn hat.

Von vielen Schmetterlingen nimmt man es nicht wahr, daß sie einige Speise zu sich nehmen; die meisten aber leben und nähren sich vom Saft der Blumen. Ihr Hauptgeschäft ist die Fortpflanzung ihres Geschlechts. Die Paarung geschieht in wenigen Minuten, oft im Fluge,

doch hängen auch viele sehr lange an einander. Das Männchen sucht sich mehrere Weiber auf, das Weibchen aber legt bald darauf einige hundert bis tausend Eier, und viele sterben dann sogleich; andere genießen ihr Leben noch etwas länger. Viele legen auch ohne Begattung Eier, die aber taub und unfruchtbar sind.

Die Schmetterlinge haben eben die Feinde zu fürchten, von welchen die Raupen verfolgt und getödtet werden. Auch kalte Witterung und anhaltende Nässe ist ihnen schädlich. Durch Nebel und Thau werden ihre Flügel weich und schlaff, so daß sie alsdann nicht fliegen können; die Schüppchen auf den Flügeln flattern ab, welches ihnen auch das Fliegen schwer macht; die Sonne und die Luft verbleichen die Farben, und so verlieren sie in kurzem ihre meisten Schönheiten.

Man hat mit gutem Grunde alle Schmetterlinge in drei Hauptklassen vertheilt, die durch deutliche und standhafte Charaktere von einander verschieden sind.

1. Tagvögel. Die Fühlhörner sind fadenförmig, steif, und haben am Ende einen Knopf; sie fliegen allezeit bei Tage.
2. Dämmerungsvögel; die Fühlhörner sind kürzer, dicker; an beiden Enden werden sie dünner.
3. Nachtvögel; die Fühlhörner sind borstenartig oder gekämmt.

I. Tagvögel. Papilio.

Die Tagschmetterlinge nennt man auch Buttervögel, wegen der gelben Farbe einiger Zweifalter, auch Papillons; denn die übrigen Namen: Schmetterlinge, Kalütten, griech. Plyche, kommen mehr der ganzen Klasse der Lepidoptern zu. Der aus dem Griechischen zusammengesetzte Name Lepidoptera soll anzeigen, daß ihre Flügel mit kleinen Schuppen bedeckt sind.

Die eigentlichen Kennzeichen dieser Gattung sind fol-

gende: Die Fühlhörner sind keulförmig, d. h. sie endigen sich in einen Knopf; das Maul hat zwei zurückgebogene Freßspitzen, und eine aufgerollte Spiralzunge. Sie fliegen nur bei Tage.

Diese Kennzeichen zusammengenommen bestimmen allezeit zuverläßig diese Gattung; aber abgesondert könnten sie leicht Irrthümer verursachen, denn es giebt auch unter den übrigen Gattungen viele, welche eine Spiralzunge und keulförmige Fühlhörner haben, und bei Tage fliegen. Man könnte auch sagen: die Tagvögel haben einen weit dünnern Leib, und halten beim Sitzen die Flügel in die Höhe gerichtet, und zusammengelegt, aber beides gilt auch von manchen Nachtvögeln. Man könnte auch noch das hinzufügen, daß die Unterseite der Flügel meistentheils ganz anders, und mit eben so lebhaften Farben geziert ist, als die Oberseite.

Die Fühlhörner bestehen ungefähr aus funfzig Gliedern. Sie sind fast so lang, wie der Leib, stehen zwischen den Augen, und sind gemeiniglich in die Höhe gerichtet. Die Flügel sind groß, steif, die obern fast dreieckig, die untern mehr rund, und schlagen sich bei den meisten an der innern Seite um den Leib herum, so daß der Hinterleib wie in einer Höhlung ruhet; auch ist dieser gemeiniglich mit langen Haaren besetzt; viele laufen auch in lange Schwänze aus. Der Brustschild ist mit Haaren, der Hinterleib mit Schüppchen und Haaren besetzt. Bei vielen Arten sind die Vorderfüße viel kürzer, so daß man sie kaum für Füße erkennt; denn auf die Hüfte folgt ein Glied, welches weder einem Schienbeine, noch einem Fußblatte ähnlich sieht; es ist zwar so lang, wie das Schienbein seyn würde, aber viel breiter, einwärts gekrümmt, unten etwas zugespitzt, an den Seiten mit Haaren eingefaßt. Sie scheinen den Thieren zum Abputzen der Augen zu dienen.

Sie fliegen nicht eher auf, bis die Sonne über dem

Horizont steht, weil der Thau ihre Flügel naß und weich macht; die Nacht über setzen sie sich an Bäumen oder Blumen fest; am meisten auf der Unterseite der Blätter, um vor Regen sicher zu seyn. Sie lieben den Sonnenschein, und scheinen durch Auf- und Niederschlagen ihrer Flügel ihr Wohlbehagen an der Sonnenwärme im Sitzen zu erkennen zu geben. Die Männchen flattern in der Luft um die Weibchen herum, und es ist unglaublich, mit welcher Schnelligkeit, die dem Auge ganz unsichtbar wird, die Weibchen die verwickeltsten Wendungen zu machen wissen, wenn sie von den Männchen verfolgt werden, und doch bleibt bei allen diesen Wendungen das Männchen immer so dicht beim Weibchen, daß man glauben sollte, sie wären an einander gebunden. Nach der Begattung legt sich das Männchen entkräftet unter das Gebüsch nieder, und stirbt, wenn es nicht noch eher den Vögeln zum Raube wird, das Weibchen aber legt erst die Eier am angemessenen Orte ab.

Die Raupen der Tagvögel haben insgesammt 16 Füße; viele sind mit Dornen, andere mit Dornbusch ähnlicher Erhöhung besetzt. Sie verwandeln sich nicht nur über der Erde, ohne Gespinnste, sondern sie befestigen sich auch irgendwo, oder hängen sich auf. Die Puppen der Tagvögel sind mehr oder weniger eckig, und viele mit schönen, glänzenden Goldpunkten geziert.

Die sehr große Menge der Schmetterlinge macht es fast nothwendig, sie wieder in mehrere Familien zu vertheilen. Linnē macht folgende Eintheilung:

1. Equites. Ritter.
   a) Trojanische, Troes, große, breite Flügel, an der Brust rothe Flecke.
   b) Griechische, Achivi, große, breite Flügel, ohne rothe Brustflecken.
2. Heliconii. Schmalflügel.
3. Danai. Randflügel.

a) Die Grundfarbe weiß oder gelb. Dan. candidi.
b) Mit bunten Flügeln. Dan. festivi.

4. Nymphales. Nymphen. Gezähnelte Flügel.
a) Mit Augenflecken auf den Flügeln. N. gemmati.
b) Ohne Augenflecken. N. phalerati.

5. Plebeji. Gemeine.
a) Bauern. P. rurales.
b) Bürger. P. urbicolae.

1. Ritter. Equites.

Ritter (Equites) nannte Linnē solche Tagfalter, deren Vorderflügel, von ihrer äußersten Spitze bis zur Wurzel gemessen, viel breiter sind, als von der Wurzel bis zum hinteren Bogen, welchen man die Einlenkung nennt. Trojanische Ritter insbesondere heißen alle diejenigen Tagfalter von obiger Beschaffenheit, welche blutfarbige Flekken an der Brust haben.

a. Trojanische Ritter. Eq. Troes.

Die Flügel sind sehr breit, so daß von den drei Rändern der Oberflügel der innere Rand der kürzeste ist. Die fadenähnlichen Fühlhörner haben größtentheils keinen Knopf, sondern sind gerade abgestutzt. Die Brust hat hier und da rothe Flecke. Linnē hat ihnen Trojanische Heldennamen gegeben.

Der Priamus-Tagfalter. (Papilio Tr. Priamus Linn.) Fig. 12.

Der Ritter von Linnē betrachtete diesen Schmetterling als einen der allerprächtigsten unter denen, die er Trojanische Ritter genannt hat, und stellte solchen daher an die Spitze der Trojanischen Ritter, und gab ihm den Namen des eben so berühmten, als unglücklichen Königs von Troja, des Priamus.

Ausdruck eines Gedankens, welcher einen oder mehrere Begriffe enthält, und zu dessen Bildung ein Urtheil gehört. Ein Satz, welcher nur einen Begriff enthält, heißt ein Wort. Ein Satz, welcher mehrere Begriffe enthält, heißt eine Periode. Ein Satz, welcher nur ein Urtheil enthält, heißt ein einfacher Satz. Ein Satz, welcher mehrere Urtheile enthält, heißt ein zusammengesetzter Satz

dene abgetheilte Felder dadurch entstehen, in welchen vier schwarze, und drei zinnoberrothe Flecken vertheilt stehen.

Unterhalb haben die Hinterflügel dieselbe Farbenzeichnung, nur sind sechs schwarze und drei zinnoberrothe Flekken in den grünen Feldern vertheilt.

An dem schwarzen Innenrande, nach dem Leibe zu, sind alle Flügel mit zarten, gelben Haaren besetzt, welche leicht sich verlieren.

Die Füße und Fühlhörner sind schwarz; die Fühlhörner zuvörderst mehr fadenförmig, als keulenförmig. Die Brust spielt aus dem Schwarzen ins Violette, und hat zur Seite bluthrothe Flecken, welche aber manchen Exemplaren nicht eigen sind, daher sie auch kein festes Kennzeichen darbieten. Der Hinterleib ist einfarbig gelb.

Dieser Schmetterling ist einer der größten Tagfalter. Von seiner Raupe und ihrer Verpuppung ist nichts bekannt.

Der Remus-Tagfalter. (Papilio Remus Fabr. et Jablonski.)

Auch dieser ausländische Tagfalter ist einer der größten derselben. Sein Vaterland ist die Ostindische Insel Amboina.

Dieser Schmetterling findet sich von verschiedenen Abänderungen, denen man zum Theil sogar andere Namen gegeben hat; so gehören der von Cramer sogenannte Pap. Hippolithus, und von Jacquin's Pap. Antenor ebenfalls zu dieser Art, und sind bloß eine Spielart des Remus.

Die Grundfarbe aller buchtig ausgeschweiften Flügel des Remus-Tagfalters ist ein Schwarz, welches zuweilen an's Blaue gränzt, oder in's Blaue schimmert. Die Mitte der Oberflügel durchlaufen gräulich-weiße,

den Gott Abrahams, Isaaks und Jakobs, den Gott unserer Väter, hat seinen Knecht Jesum verherrlichet, welchen ihr überantwortet habet und vor dem Angesichte Pilati verleugnet, da derselbe urtheilte, man sollte ihn losgeben. Ihr aber verleugnetet den Heiligen und Gerechten und batet, daß man euch einen Mörder schenkte. Das Leben aber habt ihr getödtet, welchen Gott hat auferweckt von den Todten, deß wir Zeugen sind. Und durch den Glauben an seinen Namen hat derselbe seinen Namen an diesem, den ihr sehet und kennet, stark gemacht, und der Glaube durch ihn hat diesem vor euch allen die Gesundheit gegeben. Nun, liebe Brüder, ich weiß, daß ihr es durch Unwissenheit gethan habet, gleichwie auch eure Obersten. Gott aber, was er zuvor durch aller Propheten Mund verkündigt hat, daß Christus leiden werde, hat er also erfüllet. So thut nun Buße und bekehret euch, daß eure Sünden vertilget werden, auf daß da kommen die Zeiten der Erquickung von dem Angesichte des Herrn, und er sende den, der euch zuvor ist ersehen, Jesum Christum, welchen der Himmel muß einnehmen bis auf die Zeit, da wiederbracht werden alle Dinge, die Gott geredet hat durch den Mund aller seiner heiligen Propheten von der Welt her. Denn Mose hat gesagt zu den Vätern: Einen Propheten wird euch der Herr, euer Gott, erwecken aus euren Brüdern gleichwie mich; den sollt ihr hören in Allem, was er zu euch reden wird. Wird aber Jemand nicht gehorchen jenem Propheten, der soll vertilget werden aus dem Volke. Und alle Propheten, die geredet haben, die nach einander gewesen sind, haben auch von diesen Tagen gesagt. Ihr seid der Propheten und des Bundes Kinder, welchen Gott gemacht hat mit unsern Vätern, da er sprach zu Abraham: Durch deinen Samen sollen gesegnet werden alle Geschlechter auf Erden. Euch zuvor hat Gott sein Kind Jesum auferweckt und hat ihn gesandt, daß er euch segne, wenn sich ein Jeglicher bekehret von seinen Sünden.

Apostelgesch. 4, 1—12. Da aber sie zu dem Volke redeten, traten zu ihnen die Priester und der Hauptmann über den Tempel und die Sadducäer, und waren bekümmert, daß sie das Volk lehreten und verkündigten an Jesu die Auferstehung von den Todten. Und legten die Hände an sie und setzten sie ein bis auf den andern Morgen; denn es war schon Abend. Viele aber, die zu dem Worte gehöret hatten, wurden gläubig, und es ward die Zahl der Männer bei fünftausend. Es begab sich aber des andern Tages, daß sich versammelten ihre Obersten, Aeltesten und Schriftgelehrten zu Jerusalem, und Hannas, der Hohepriester, und Kaiphas, und Johannes, und Alexander, und wie viel ihrer waren vom Hohepriesterlichen Geschlechte, und stellten sie vor sich und fragten sie: Aus welcher Gewalt oder in welchem Namen habt ihr solches gethan? Da ward Petrus voll des heiligen Geistes und sprach zu ihnen: Ihr Obersten des Volks und Aeltesten Israels, so wir heute werden gerichtet um die Wohlthat an dem kranken Menschen, durch welche derselbe ist gesund geworden, sei euch und dem ganzen Volke Israel kund gethan, daß durch den Namen Jesu Christi von Nazareth, den ihr gekreuzigt habt, den Gott auferweckt hat von den Todten, durch denselben stehet dieser vor euch gesund. Dieser ist der Stein, von euch Bauleuten verworfen, der zum Eckstein ist geworden. Und es ist in keinem Andern Heil, auch ist kein anderer Name den Menschen gegeben, darin wir sollen selig werden.

Apostelgesch. 4, 13—22. Da sie aber sahen die Freudigkeit Petri und Johannis, und vernahmen, daß sie ungelehrte Leute und Laien wären, wunderten sie sich und kannten sie wohl, daß sie mit Jesu gewesen waren. Und sahen den Menschen dabei stehen, der gesund geworden war, und hatten nichts dawider zu reden. Da hießen sie sie hinausgehen aus dem Rathe und handelten mit einander und sprachen: Was wollen wir den Menschen thun? Denn es ist kund allen Einwohnern zu Jerusalem, daß ein offenbares Zeichen durch sie geschehen ist, das können wir nicht leugnen. Aber auf daß es nicht weiter einreiße unter das Volk, wollen wir sie ernstlich bedräuen, daß sie hinfort Niemand in diesem Namen predigen. Und riefen ihnen und geboten ihnen, daß sie sich gänzlich entschlügen zu reden noch zu lehren in dem Namen Jesu. Petrus aber und Johannes antworteten und sprachen zu ihnen: Ob es vor Gott recht sei, euch mehr zu gehorchen denn Gott, das urtheilet selber. Wir können ja nicht lassen zu reden von dem, das wir gesehen und gehöret haben. Sie aber bedräueten sie noch mehr und ließen sie gehen, fanden auch nicht, wie sie sie peinigten, um des Volks willen; denn sie lobten alle Gott über dem, das geschehen war. Denn der Mensch war über vierzig Jahre alt, an welchem dieses Zeichen der Gesundheit geschehen war.

Apostelgesch. 4, 23—31. Da sie aber gelassen waren, kamen sie zu den Ihren und verkündigten, was die Hohenpriester und Aeltesten zu ihnen gesagt hatten. Da das die hörten, huben sie ihre Stimme auf einmüthiglich zu Gott und sprachen: Herr, du bist der Gott, der Himmel und Erde gemacht hat und das Meer und Alles, was darinnen ist, der du durch des heiligen Geistes Mund unsers Vaters David, deines Knechtes, gesagt hast: Warum toben die Heiden und reden die Leute so vergeblich? Die Könige im Lande treten zusammen und die Herren versammeln sich wider den Herrn und wider seinen Gesalbten. Denn wahrlich sind sie versammelt über deinen heiligen Knecht Jesum, welchen du gesalbet hast, Herodes und Pontius Pilatus mit den Heiden und den Völkern Israels, zu thun, was deine Hand und dein Rath zuvor bedacht hat, daß geschehen sollte. Und nun, Herr, siehe an ihr Dräuen und gieb deinen Knechten mit aller Freudigkeit zu reden dein Wort, daß du deine Hand ausstreckest zu heilen und daß Zeichen und Wunder geschehen durch den Namen deines heiligen Knechtes Jesu. Da sie gebeten hatten, bebete die Stätte, da sie versammelt waren, und wurden Alle voll des heiligen Geistes und redeten das Wort Gottes mit Freudigkeit.

Apostelgesch. 4, 32—37. Der Menge aber der Gläubigen war Ein Herz und Eine Seele, auch Keiner sagte von seinen Gütern, daß sie sein wären, sondern es war ihnen Alles gemein. Und mit großer Kraft gaben die Apostel Zeugniß der Auferstehung des Herrn Jesu, und war große Gnade bei ihnen Allen. Auch war Keiner unter ihnen, der Mangel hatte; denn wie viel ihrer waren, die da Aecker oder Häuser hatten, verkauften sie dieselben und brachten das Gelt des Verkauften und legten es vor der Apostel Füße. Da ward Jedem ausgetheilet, wie Jedermann eine Nothdurft hatte. Joses aber, mit dem Zunamen von den Aposteln Barnabas genannt, der ein Levite war und von Cypern bürtig, der hatte einen Acker und verkaufte ihn und brachte das Gelt und legte es vor der Apostel Füße.

Apostelgesch. 5, 1—11. Ein Mann aber mit Namen Ananias mit Saphira, seinem Weibe, verkaufte ein Gut und entwandte etwas am Gelde mit Wissen seines Weibes und brachte einen Theil und legte es vor der Apostel Füße. Petrus aber sprach: Ananias, warum hat der Satan dein Herz erfüllet, daß du dem heiligen Geiste lügest und entwendest etwas am Gelde des Ackers? Hättest du ihn nicht mögen behalten, da du ihn hattest, und da er verkauft war, stand es nicht in deiner Gewalt? Warum hast du solche That in deinem Herzen gefaßt? Du hast nicht Menschen gelogen, sondern Gott. Da aber Ananias diese Worte hörete, fiel er nieder und verschied. Und es kam eine große Furcht über Alle, die das hörten. Es stunden aber die Jünglinge auf und thaten ihn in die Grube und trugen ihn heraus und begruben ihn. Es begab sich aber nach einer Weile bei drei Stunden, daß sein Weib hereinkam, die nicht wußte, was geschehen war. Petrus aber antwortete ihr: Sage mir, habt ihr den Acker um so viel verkauft? Sie sprach: Ja, um so viel. Petrus aber sprach zu ihr: Warum seid ihr eins geworden, zu versuchen des Herrn Geist? Siehe, die Füße derer, die deinen Mann begraben haben, sind vor der Thür und werden dich hinaustragen. Sie fiel aber alsbald nieder zu seinen Füßen und verschied. Da kamen die Jünglinge herein und fanden sie todt und trugen sie heraus und begruben sie bei ihrem Manne. Und es kam eine große Furcht über die ganze Gemeine und über Alle, die das hörten.

Apostelgesch. 5, 12—16. Durch der Apostel Hände geschahen viele Zeichen und Wunder im Volke. Und sie waren Alle einmüthiglich beisammen in der Halle Salomonis. Aber Keiner aus den Andern durfte sich zu ihnen thun; sondern das Volk hielt sie hoch. Es wurden aber mehr zugethan, die an den Herrn glaubten, beide Haufen der Männer und Weiber, also daß sie die Kranken auf die Gassen trugen und legten sie auf Betten und Bänke, auf daß, wenn Petrus käme, sein Schatten Jemand unter ihnen überschattete, und sie würden von ihren Krankheiten geholfen. Es kam aber auch herzu die Menge der Städte um Jerusalem und brachten Kranke und Unsaubere, die wurden Alle gesund.

Apostelgesch. 5, 17—26. Da stund auf der Hohepriester und Alle, die mit ihm waren, das ist die Secte der Sadducäer, und wurden voll Neides und legten die Hände an die Apostel und setzten sie in das gemeine Gefängniß. Aber der Engel des Herrn that die Thür des Gefängnisses auf in der Nacht und führte sie heraus und sprach: Gehet hin und tretet und redet im Tempel zu dem Volke alle Worte dieses Lebens. Da sie das hörten, gingen sie frühe in den Tempel und lehreten. Der Hohepriester aber kam und die mit ihm waren und beriefen den Rath und alle Aeltesten der Kinder Israel und sandten hin in das Gefängniß, daß sie sie holeten. Da aber hinkamen die Diener und fanden sie nicht im Gefängniß, kamen sie wieder und verkündigten und sprachen: Das Gefängniß fanden wir verschlossen mit aller Hut und die Hüter vor den Thüren stehen; da wir aber aufthaten, fanden wir Niemand darinnen. Da aber der Hauptmann über den Tempel und die Hohenpriester diese Worte hörten, wurden sie über sie bekümmert, was doch daraus werden wollte. Da kam Einer und verkündigte ihnen und sprach: Siehe, die Männer, die ihr in das Gefängniß gesetzt habt, stehen im Tempel und lehren das Volk. Da ging der Hauptmann mit den Dienern und führte sie ohne Gewalt; denn sie fürchteten das Volk, sie möchten gesteinigt werden.

Apostelgesch. 5, 27—32. Da sie sie aber brachten, stellten sie sie vor den Rath. Und der Hohepriester fragte sie und sprach: Wir haben euch bei Leibe verboten, daß ihr nicht lehren sollt in diesem Namen, und siehe, ihr habt Jerusalem erfüllet mit eurer Lehre und wollt dieses Menschen Blut über uns bringen. Petrus aber und die Apostel antworteten und sprachen: Man muß Gott mehr gehorchen denn den Menschen. Der Gott unserer Väter hat Jesum auferweckt, welchen ihr getödtet habt und an das Holz gehänget. Denselben hat Gott zu seiner Rechten erhöhet zu einem Fürsten und Heiland, zu geben Israel Buße und Vergebung der Sünden. Und wir sind seine Zeugen dieser Worte und der heilige Geist, welchen Gott gegeben hat Allen, die ihm gehorchen.

Apostelgesch. 5, 33—42. Da das die Hohenpriester hörten, ergrimmten sie und wollten sie tödten. Da stund Einer im Rath auf, ein Pharisäer, mit Namen Gamaliel, ein Schriftgelehrter, in Ehren gehalten bei dem ganzen Volke, und hieß die Apostel ein wenig hinausthun und sprach zu ihnen: Ihr Männer von Israel, nehmet euch in Acht an diesen Menschen, was ihr thun wollt. Denn vor diesen Tagen stund auf Theudas und gab sich für Jemand und fiel ihm zu ein Haufe Männer bei vierhundert; der ward erwürget, und Alle, die ihm zufielen, wurden zerstreuet und kamen zu nichte. Nach diesem stund auf Judas aus Galiläa in den Tagen der Schatzung und brachte Viel Volks nach sich; der kam auch um, und Alle, die ihm zufielen, wurden zerstreuet. Und nun sage ich euch, lasset ab von diesen Menschen und lasset sie gehen; denn ist dieser Rath oder dieses Werk von Menschen, wird es untergehen; ist es aber von Gott, könnet ihr es nicht dämpfen, auf daß ihr nicht erfunden werdet, als wollet ihr wider Gott streiten. Sie fielen ihm zu und beriefen die Apostel und stäupten sie und geboten ihnen, daß sie nicht predigen sollten in dem Namen Jesu, und ließen sie gehen. Sie gingen aber fröhlich von dem Rathe, daß sie gewürdiget waren, um seines Namens willen Schmach zu leiden. Und hörten nicht auf, alle Tage im Tempel und da sie hin und her kamen, zu lehren und zu predigen das Evangelium von Jesu Christo.

Apostelgesch. 6, 1—7. In den Tagen aber, da der Jünger Viel wurden, erhob sich ein Murren der Griechischen Juden wider die Ebräischen, darum daß ihre Wittwen versäumet wurden in der täglichen Handreichung. Da aber die Zwölfe die Menge der Jünger zu sich beriefen, sprachen sie: Es ist nicht recht, daß wir das Wort Gottes lassen und zu Tische dienen. Darum, liebe Brüder, sehet um unter euch sieben Männer, die gute Gerüchte haben, voll heiligen Geistes und Weisheit, welche wir bestellen mögen zu diesem Geschäfte. Wir aber wollen anhalten am Gebet und am Amt des Worts. Die Rede gefiel der ganzen Menge wohl, und erwählten Stephanum, einen Mann voll Glaubens und heiligen Geistes, und Philippum und Prochorum und Nicanorem und Timonem und Parmenam und Nicolaum, einen Gast von Antiochien, welche stellten sie vor die Apostel; und da sie gebeten hatten, legten sie die Hände auf sie. Und das Wort Gottes nahm zu, und die Zahl der Jünger ward sehr groß zu Jerusalem, auch eine große Menge der Priesterschaft ward gehorsam dem Glauben.

Apostelgesch. 6, 8—15. Stephanus aber that Wunder und große Zeichen unter dem Volke. Da stunden auf Etliche aus der Schule der Libertiner und Cyrenäer und Alexandriner und Derer, die aus Cilicien und Asien waren, und stritten mit Stephano. Und mochten nicht widerstehen der Weisheit und dem Geiste, der aus ihm redete. Da wiegelten sie Männer auf, die sprachen: Wir haben ihn gehöret Lästerworte reden wider Mose und Gott. Und bewegten das Volk und die Aeltesten und Schriftgelehrten und traten herzu und rissen ihn hin und führten ihn vor den Rath und stellten falsche Zeugen, die sprachen: Dieser Mensch höret nicht auf, zu reden Worte wider diese heilige Stätte und das Gesetz. Wir haben ihn gehöret sagen, Jesus von Nazareth wird diese Stätte zerbrechen und wird verändern die Weise, welche uns Mose gegeben hat. Und sahen ihn Alle, die im Rathe saßen, an, und sein Angesicht war, als wäre es eines Engels Angesicht.

Apostelgesch. 7, 1—16. Da sprach der Hohepriester: Ist dem also? Er aber sprach: Ihr Männer, liebe Brüder und Väter, höret zu. Der Gott der Herrlichkeit erschien unserm Vater Abraham, da er in Mesopotamien war, ehe denn er wohnete in Haran, und sprach zu ihm: Gehe aus deinem Lande und von deiner Freundschaft und ziehe in das Land, das ich dir zeigen werde. Da ging er aus der Chaldäer Land und wohnete in Haran. Und von dannen, da sein Vater gestorben war, brachte er ihn in dieses Land, darinnen ihr nun wohnet, und gab ihm darinnen nicht Erbe, auch nicht eines Fußes breit, und verhieß, er wollte es ihm zu besitzen geben und seinem Samen nach ihm, da er noch kein Kind hatte. Aber Gott redete also, daß sein Same würde ein Fremdling sein in fremden Landen und würde sie zu Knechte machen und übel handeln vierhundert Jahre lang. Und das Volk, dem sie dienen werden, will ich richten, sprach Gott, und darnach werden sie ausziehen und mir dienen an dieser Stätte. Und gab ihm den Bund der Beschneidung. Und also zeugete er Isaak und beschnitt ihn am achten Tage, und Isaak den Jakob, und Jakob die zwölf Väter. Und die Väter neideten den Joseph und verkauften ihn in Aegypten. Und Gott war mit ihm und riß ihn aus allen seinen Trübsalen und gab ihm Gnade und Weisheit vor Pharao, dem Könige in Aegypten, der setzte ihn zum Fürsten über Aegypten und über sein ganzes Haus. Es kam aber eine Theurung über das ganze Land Aegypten und Kanaan und große Trübsal, und unsere Väter fanden keine Speise. Da aber Jakob hörete, daß Getraide in Aegypten wäre, sandte er unsere Väter aus das erste Mal. Und das andere Mal ward Joseph seinen Brüdern bekannt, und Josephs Geschlecht ward Pharao offenbar. Da sandte Joseph und ließ holen seinen Vater Jakob und alle seine Freundschaft, fünfundsiebenzig Seelen. Und Jakob zog hinab in Aegypten und starb, er und unsere Väter, und wurden gelegt in Sichem und in das Grab, das Abraham kaufte um Gelt von den Kindern Hemor zu Sichem.

Apostelgesch. 7, 17—29. Da aber herzunahete die Zeit der Verheißung, die Gott Abraham geschworen hatte, wuchs das Volk und mehrete sich in Aegypten, bis daß ein anderer König aufkam, der nicht wußte um Joseph. Der trieb unser Geschlecht mit Listen und handelte unsere Väter, daß sie ihre Kindlein mußten aussetzen, daß sie nicht lebendig blieben. Zu der Zeit ward Mose geboren und war vor Gott schön und ward drei Monate ernähret im Hause seines Vaters. Da er aber ausgesetzt ward, hub ihn auf die Tochter Pharao und zog ihn auf sich zum Sohne. Und Mose ward gelehret in aller Weisheit der Aegypter und war mächtig in Worten und Werken. Da aber vierzig Jahre um waren, ward ihm, daß er seine Brüder, die Kinder Israel, heimsuchte. Und da er Jemand sah Unrecht leiden, ward er ihm Recht und rächete den, der Gewalt litt, und schlug den Aegypter. Er meinte aber, seine Brüder würden es vernehmen, daß Gott durch seine Hand ihnen Heil gäbe; aber sie vernahmen es nicht. Des andern Tages kam er zu ihnen, da sie haderten, und wandte sich zu ihnen und wollte sie vereinigen in Frieden und sprach: Lieben Männer, ihr seid Brüder, warum thut einer dem andern Unrecht? Da aber der seinen Nächsten Unrecht that, stieß ihn von sich und sprach: Wer hat dich zum Obersten und Richter über uns gesetzt? Willst du mich auch tödten, wie du gestern den Aegypter getödtet hast? Da floh Mose um dieses Wort und ward ein Fremdling im Lande Midian, da gebar er zwei Söhne.

Apostelgesch. 7, 30—43. Und da vierzig Jahre um waren, erschien ihm in der Wüste am Berge Sinai ein Engel des Herrn im Feuer einer brennenden Hecke. Da aber Mose das sah, verwunderte er sich des Gesichtes. Da er aber hinzutrat, es zu ersehen, ward die Stimme des Herrn zu ihm: Ich bin der Gott deiner Väter, der Gott Abrahams, der Gott Isaaks und der Gott Jakobs. Mose aber ward zitternd und durfte nicht ersehen. Der Herr aber sprach zu ihm: Thue deine Schuhe von deinen Füßen; denn das Land, darauf du stehest, ist heiliges Land. Ich habe gesehen das Leiden meines Volks in Aegypten und habe ihr Seufzen gehöret und bin herabgekommen, sie zu erlösen. Und nun gehe hin, ich will dich senden in Aegypten. Diesen Mose, welchen sie verleugneten und sprachen: Wer hat dich zum Obersten und Richter gesetzt? den sandte Gott zu einem Obersten und Erlöser durch die Hand des Engels, der ihm erschien im Busche. Dieser führete sie aus, da er that Wunder und Zeichen in Aegypten und im rothen Meere und in der Wüste vierzig Jahre lang. Dieser ist Mose, der zu den Kindern Israel gesagt hat: Einen Propheten wird euch der Herr, euer Gott, erwecken aus euren Brüdern gleichwie mich; den sollt ihr hören. Dieser ist der, von welchem geredet ist, daß er sollte in der Gemeine in der Wüste sein mit dem Engel, der mit ihm redete auf dem Berge Sinai, und mit unsern Vätern, der lebendige Worte empfing, uns zu geben. Dem unser Vater nicht wollten gehorsam sein, sondern stießen ihn von sich und wandten um mit ihren Herzen nach Aegypten und sprachen zu Aaron: Mache uns Götter, die vor uns hergehen; denn wir wissen nicht, was diesem Mose, der uns aus Aegyptenland geführet hat, ist widerfahren. Und machten ein Kalb zu derselben Zeit und opferten dem Götzen und hatten Lust an den Werken ihrer Hände. Gott aber wandte sich und gab sie dahin, daß sie dienten des Heers am Himmel, wie geschrieben stehet in dem Buche der Propheten: Habt ihr mir auch Schlachtopfer und Speisopfer vierzig Jahre in der Wüste, ihr vom Hause Israel? Ja, ihr habt getragen die Hütte Moloch und das Bild Remphan, eure Bilder, die ihr gemacht habt, anzubeten. Darum will ich euch wegführen jenseit Babylon.

Apostelgesch. 7, 44—53. Unsere Väter hatten die Hütte des Zeugnisses in der Wüste, wie der geordnet hatte, der mit Mose redete, daß er sie machete nach dem Vorbilde, das er gesehen hatte. Welche auch unsere Väter annahmen und brachten mit Josua in das Land, das die Heiden besaßen, welche Gott ausstieß vor unsern Vätern, bis auf David. Der fand Gnade vor Gott und bat, daß er eine Hütte finden möchte für den Gott Jakobs. Salomo aber baute ihm ein Haus. Aber der Allerhöchste wohnet nicht in Tempeln, die mit Händen gemacht sind, wie der Prophet spricht: Der Himmel ist mein Stuhl, die Erde aber meiner Füße Schemel. Was wollt ihr mir für ein Haus bauen, spricht der Herr, oder welches ist die Stätte meiner Ruhe? Hat nicht meine Hand Alles gemacht? Ihr Halsstarrigen und Unbeschnittenen an Herzen und Ohren, ihr widerstrebet allezeit dem heiligen Geiste, wie eure Väter auch thaten. Welche Propheten haben eure Väter nicht verfolget? Und sie haben getödtet, die zuvor verkündigten die Zukunft des Gerechten, welches nun ihr Verräther und Mörder geworden seid, die ihr das Gesetz empfangen habt durch der Engel Geschäfte und habt es nicht gehalten.

Apostelgesch. 7, 54—60. Da sie das hörten, ging es ihnen durch's Herz, und knirschten mit den Zähnen über ihn. Er aber, voll heiligen Geistes, sah gen Himmel und sah die Herrlichkeit Gottes und Jesum stehen zur Rechten Gottes und sprach: Siehe, ich sehe den Himmel offen und des Menschen Sohn zur Rechten Gottes stehen. Da schrieen sie laut und hielten ihre Ohren zu und liefen Alle mit einander auf ihn und stießen ihn zur Stadt hinaus und steinigten ihn. Und die Zeugen legten ihre Kleider nieder zu den Füßen eines Jünglings, der hieß Saulus, und steinigten Stephanum, der anrief und sprach: Herr Jesu, nimm meinen Geist auf! Er kniete aber nieder und schrie mit lauter Stimme: Herr, behalte ihnen diese Sünde nicht! Und da er das gesagt hatte, entschlief er.

Apostelgesch. 8, 1—8. Saulus aber hatte Lust zu seinem Tode. Es erhob sich aber zu der Zeit eine große Verfolgung über die Gemeine zu Jerusalem, und sie zerstreueten sich alle in die Länder Judäa und Samaria, ohne die Apostel. Es trugen aber Stephanum gottesfürchtige Leute zu seinem Begräbniß und machten eine große Klage über ihn. Saulus aber zerstörete die Gemeine, ging hinein in alle Häuser und zog Männer und Weiber heraus und überantwortete sie in das Gefängniß. Die nun zerstreuet waren, gingen um und predigten das Wort. Philippus aber kam hinab in die Stadt Samariä und predigte ihnen von Christo. Und das Volk hörete mit Einmüthigkeit zu, was Philippus sagte, und sahen die Zeichen, die er that. Denn es fuhren die unsaubern Geister von Vielen aus, die hatten, mit großem Geschrei, und Viele Gichtbrüchige und Lahme wurden gesund gemacht. Und es ward eine große Freude in derselben Stadt.

Apostelgesch. 8, 9—13. Es war aber zuvor in der Stadt ein Mann, mit Namen Simon, der trieb Zauberei und bezauberte das Volk in Samaria und gab sich für Jemand, der etwas Großes wäre. Sie sahen alle auf ihn, beide Klein und Groß, und sprachen: Dieser ist die Kraft Gottes, die da groß ist. Sie sahen aber darum auf ihn, daß er sie lange Zeit mit seiner Zauberei bezaubert hatte. Da sie aber Philippo glaubten, der das Evangelium predigte von dem Reich Gottes und dem Namen Jesu Christi, ließen sie sich taufen, beide Männer und Weiber. Da ward auch Simon gläubig und ließ sich taufen und hielt sich zu Philippo und verwunderte sich, da er sah die Zeichen und großen Thaten, die geschahen.

Apostelgesch. 8, 14—25. Da aber die Apostel zu Jerusalem hörten, daß Samaria hatte das Wort Gottes angenommen, sandten sie zu ihnen Petrum und Johannem. Welche, da sie hinabkamen, beteten sie über sie, daß sie den heiligen Geist empfingen. Denn er war noch nicht auf Jemand unter ihnen gefallen, sondern sie waren allein getauft in dem Namen Jesu. Da legten sie die Hände auf sie und empfingen den heiligen Geist. Da aber Simon sah, daß durch Auflegung der Hände der Apostel der heilige Geist gegeben ward, bot er ihnen Geld dar und sprach: Gebet auch mir die Macht, daß, wem ich die Hände auflege, der empfahe den heiligen Geist. Petrus aber sprach zu ihm: Dein Geld sammt dir fahre zu Verderben, daß du meinest, Gottes Gabe werde durch Geld erworben. Du hast weder Theil noch Gewalt in dieser Lehre; denn dein Herz ist nicht recht vor Gott. Darum thue Buße für diese deine Bosheit und bitte Gott, ob vielleicht dir vergeben werde die Tücke deines Herzens. Denn ich sehe, daß du bist voll bitterer Galle und verstrickt in Ungerechtigkeit. Simon aber antwortete und sprach: Bittet ihr für mich den Herrn, daß nicht über mich komme, was ihr gesagt habt. Sie aber, da sie bezeugt und geredet hatten das Wort des Herrn, wandten sie wieder gen Jerusalem und predigten das Evangelium vielen Flecken der Samariter.

Apostelgesch. 8, 26—40. Es redete aber der Engel des Herrn zu Philippo und sprach: Stehe auf und gehe gegen Mittag auf die Straße, die von Jerusalem hinabgehet gen Gaza, die wüste ist. Und er stund auf und ging hin. Und siehe, ein Mann aus Mohrenland, ein Kämmerer der Candace, der Königin der Mohren, welcher war über ihre ganze Kammer und hatte sie zu beten gen Jerusalem gekommen, zog wieder heim und saß auf seinem Wagen und las den Propheten Jesaias. Der Geist aber sprach zu Philippo: Gehe hinzu und halte dich zu diesem Wagen. Da lief Philippus hinzu und hörete, daß er den Propheten Jesaias las, und sprach: Verstehest du auch, was du liest? Er aber sprach: Wie kann ich, so mich Niemand anleitet? Und bat Philippum, daß er aufstiege und zu ihm sich setzte. Der Ort aber der Schrift, welchen er las, war dieser: Er ist wie ein Schaf zur Schlachtbank geführet, und wie ein Lamm vor seinem Scheerer stumm ist, also thut er seinen Mund nicht auf. In seiner Niedrigkeit ist sein Gericht aufgehoben. Wer wird seines Lebens Herrlichkeit ausreden? Denn sein Leben wird von der Erde weggenommen. Da antwortete der Kämmerer Philippo und sprach: Ich bitte dich, von wem sagt der Prophet solches? Von ihm selber oder von Jemand anders? Da that Philippus seinen Mund auf und fing an von dieser Schrift und predigte ihm das Evangelium von Jesu. Und da sie zogen die Straße, kamen sie an ein Wasser, und der Kämmerer sprach: Siehe, da ist Wasser, was hindert's, daß ich mich taufen lasse? Philippus aber sprach: Glaubst du von ganzem Herzen, so mag es wohl sein. Er antwortete und sprach: Ich glaube, daß Jesus Christus Gottes Sohn ist. Und hieß den Wagen halten und stiegen beide hinab in das Wasser, Philippus und der Kämmerer, und er taufte ihn. Da sie aber heraufstiegen aus dem Wasser, rückte der Geist des Herrn Philippum hinweg, daß ihn der Kämmerer nicht mehr sah. Er zog aber seine Straße fröhlich. Philippus aber ward erfunden zu Asdod und zog umher und predigte allen Städten das Evangelium, bis daß er kam gen Cäsarea.

Apostelgesch. 9, 1—9. Saulus aber, noch Dräuens und Mordens wider die Jünger des Herrn athmend, ging zu dem Hohenpriester und bat ihn um Briefe gen Damascus an die Schulen, auf daß, wenn er Jemand fände, der dieses Weges wäre, Männer oder Weiber, er sie gebunden führete gen Jerusalem. Und da er reisete, begab es sich, daß er nahe bei Damascus kam, und plötzlich umleuchtete ihn ein Licht vom Himmel. Und er fiel auf die Erde und hörete eine Stimme, die sprach zu ihm: Saul, Saul, was verfolgst du mich? Er aber sprach: Herr, wer bist du? Der Herr sprach: Ich bin Jesus, den du verfolgst. Es ist dir schwer, wider den Stachel zu löcken. Und er sprach mit Zittern und Zagen: Herr, was willst du, daß ich thun soll? Der Herr sprach zu ihm: Stehe auf und gehe in die Stadt, da wird man dir sagen, was du thun sollst. Die Männer aber, die seine Reisegefährten waren, standen und waren erstarret; denn sie hörten wohl die Stimme, aber sie sahen Niemand. Saulus aber richtete sich auf von der Erde und that die Augen auf und sah Niemand. Sie leiteten ihn aber bei der Hand und führten ihn gen Damascus. Und er war drei Tage nicht sehend und aß nicht und trank nicht.

Apostelgesch. 9, 10—19. Es war aber ein Jünger zu Damascus, mit Namen Ananias, zu dem sprach der Herr in einem Gesichte: Ananias! Er sprach: Hier bin ich, Herr. Der Herr sprach zu ihm: Stehe auf und gehe in die Gasse, die da heißet die Richtige, und frage in dem Hause Judä nach einem mit Namen Saulus von Tarsen; denn siehe, er betet und hat gesehen in einem Gesichte einen Mann mit Namen Ananias zu ihm hereinkommen und die Hände auf ihn legen, daß er wieder sehend werde. Ananias aber antwortete: Herr, ich habe von Vielen gehöret von diesem Manne, wie viel Uebels er deinen Heiligen gethan hat zu Jerusalem, und hier hat er Macht von den Hohenpriestern, zu binden Alle, die deinen Namen anrufen. Der Herr aber sprach zu ihm: Gehe hin, denn dieser ist mir ein auserwähltes Rüstzeug, zu tragen meinen Namen vor Heiden und Könige und vor die Kinder Israel. Ich will ihm zeigen, wie viel er leiden muß um meines Namens willen. Ananias aber ging hin und kam in das Haus und legte die Hände auf ihn und sprach: Lieber Bruder Saul, der Herr hat mich gesandt, Jesus, der dir erschienen ist auf dem Wege, da du herkamst, daß du wieder sehend und mit dem heiligen Geist erfüllet werdest. Und alsbald fiel es von seinen Augen wie Schuppen, und ward wieder sehend und stund auf und ließ sich taufen. Und nahm Speise zu sich und ward stark.

Apostelgesch. 9, 20—31. Er war aber einige Tage bei den Jüngern zu Damascus und predigte alsbald in den Schulen von Christo, daß derselbe Gottes Sohn sei. Alle aber, die es hörten, entsetzten sich und sprachen: Ist das nicht der, der zu Jerusalem verstörete, die diesen Namen anriefen, und dazu hierher gekommen war, daß er sie gebunden führete vor die Hohenpriester? Saulus aber nahm noch mehr zu und trieb die Juden, die zu Damascus wohnten, in die Enge und bewährete es, daß dieser ist der Christus. Und da eine geraume Zeit kam, hielten die Juden einen Rath, daß sie ihn tödteten. Ihre Anschläge aber wurden Saulo kund. Sie hielten aber Tag und Nacht an den Thoren, daß sie ihn tödteten. Die Jünger aber nahmen ihn bei Nacht und thaten ihn durch die Mauer und ließen ihn über einen Korb hinab. Da aber Saulus gen Jerusalem kam, versuchte er sich zu den Jüngern zu thun, und sie fürchteten sich alle vor ihm und glaubten nicht, daß er ein Jünger wäre. Barnabas aber nahm ihn zu sich und führete ihn zu den Aposteln und erzählete ihnen, wie er auf dem Wege den Herrn gesehen hätte und daß er mit ihm geredet hätte, und wie er zu Damascus frei gepredigt hätte in dem Namen Jesu. Und er war bei ihnen und ging aus und ein zu Jerusalem und predigte frei in dem Namen des Herrn. Er redete auch und stritt mit den Griechischen Juden; aber sie stellten ihm nach, daß sie ihn tödteten. Da das die Brüder erfuhren, geleiteten sie ihn gen Cäsarea und sandten ihn von dannen gen Tarsen. Die Gemeine aber hatte Frieden durch ganz Judäa und Galiläa und Samaria und bauete sich und wandelte in der Furcht des Herrn und ward erfüllet mit Trost des heiligen Geistes.

Apostelgesch. 9, 32—43. Es begab sich aber, da Petrus zog allenthalben umher, kam er auch zu den Heiligen, die zu Lydda wohneten. Er fand aber daselbst einen Menschen mit Namen Aeneas, der lag acht Jahre auf dem Bette und war gichtbrüchig. Und Petrus sprach zu ihm: Aeneas, Jesus Christus macht dich gesund, stehe auf und bette dir selber. Und alsbald stund er auf. Und es sahen ihn Alle, die zu Lydda und Saron wohneten, welche bekehreten sich zu dem Herrn. Zu Joppe aber war eine Jüngerin mit Namen Tabea, die ward verdolmetschet Dorcas. Diese war voll guter Werke und Almosen, die sie that. Es begab sich aber zu der Zeit, daß sie krank ward und starb. Da wuschen sie sie und legten sie auf den Söller. Nun aber Lydda nahe bei Joppe ist, da die Jünger hörten, daß Petrus darinnen war, sandten sie zwei Männer zu ihm und ermahneten ihn, daß er nicht verzöge zu kommen. Petrus aber stund auf und kam mit ihnen. Da er aber hinkam, führten sie ihn auf den Söller, und traten zu ihm alle Wittwen, weinten und zeigten ihm die Röcke und Kleider, die Dorcas machte, da sie bei ihnen war. Petrus aber trieb sie Alle hinaus und kniete nieder und betete und wandte sich zu dem Leichnam und sprach: Tabea, stehe auf! Sie aber that ihre Augen auf, und da sie Petrum sah, setzte sie sich. Er aber gab ihr die Hand und richtete sie auf und rief den Heiligen und Wittwen und stellte sie lebendig dar. Das ward kund durch ganz Joppe, und Viele wurden gläubig an den Herrn. Es geschah aber, daß er lange Zeit zu Joppe blieb bei einem Simon, einem Gerber.

Apostelgesch. 10, 1—8. Es war ein Mann zu Cäsarea mit Namen Cornelius, ein Hauptmann von der Kriegsschar, die da heißet die Welsche, gottesfürchtig mit seinem ganzen Hause, der dem Volke viel Almosen gab und betete immerdar zu Gott. Der sah in einem Gesichte offenbarlich um die neunte Stunde des Tages einen Engel Gottes zu ihm hereinkommen und zu ihm sagen: Cornelius! Er aber sah ihn an, erschrak und sprach: Herr, was ist's? Der Engel sprach zu ihm: Deine Gebete und Almosen sind hinaufgekommen zum Gedächtniß vor Gott. Und nun sende Männer gen Joppe und fordere Simon, mit dem Zunamen Petrus. Derselbe ist zu Gast bei einem Gerber Simon, welches Haus am Meere ist. Der wird dir sagen, was du thun sollst. Da aber der Engel, der mit Cornelius redete, hinweg war, rief er zwei seiner Hausknechte und einen gottesfürchtigen Kriegsknecht von denen, die um ihn waren, und sagte ihnen Alles und sandte sie gen Joppe.

Apostelgesch. 10, 9—16. Des andern Tages aber, da diese reiseten und nahe zur Stadt kamen, stieg Petrus auf den Söller zu beten um die sechste Stunde. Und da ihn hungerte, wollte er essen. Da sie aber kochten, kam eine Entzückung über ihn und sah den Himmel aufgethan und ein Gefäß herabkommen, wie ein leinen Tuch mit vier Zipfeln gebunden, auf die Erde gelassen

Ich habe mich bemüht, diese Gesetze in ihrer Allgemeinheit zu finden und auszusprechen, und ich habe gefunden, daß sie sich auf die Gesetze der Mechanik zurückführen lassen.

ken, und gegen das angränzende Braun sehr angenehm ab. Der Saum der Hinterflügel ist schwarz.

Der Kopf und der Rumpf sind ganz schwarz; die Brust, und auch öfters die Füße, sind braun, und zwischen den Füßen an der Brust sieht man drei Reihen karminrother Flecken. Der Hinterleib ist oberhalb blaßgelb, unterhalb schmutzig-gelb. Die Fühlhörner sind viel länger, als beim Amphimeden-Tagfalter.

Das Männchen weicht bloß darin von dem Weibchen ab, daß es um ein merkliches kleiner ist; Zeichnung und Farben hat es aber mit dem Weibchen gemein. Dieser schöne Tagfalter ist ebenfalls auf der Ostindischen Insel Amboina zu Hause. Von seiner Raupe, ihrer Nahrung und Verpuppungsweise ist speciell nichts bekannt.

Die Hekuba. (Papilio Hecuba L.)

Dieser prachtvolle Schmetterling ist in Westindien, in der Gegend von Cayenne einheimisch, findet sich aber nur selten, selbst in den reichsten Schmetterlingssammlungen. Das Breitenmaß der ausgespannten Flügel beträgt $7\frac{1}{2}$ rheinländische Zolle. Die Hekuba ist daher einer der größten Schmetterlinge, und wird nur durch den Papilio Panthous, Pap. Eurylochus und den Bombyx Atlas an Größe übertroffen. Allein die Größe ist es nicht allein, welche die Aufmerksamkeit des Naturfreundes auf sich zieht, sondern noch mehr seine Bildung, seine schönen Farben und seine reizenden Zeichnungen. Der größere Theil der obern Seite der Vorderflügel ist dunkel-orangefarbig. Nur bei der Einlenkung läuft ein fahler Fleck gegen die Spitze am obern Rande hin, wo er sich schwarz endet. Den äußeren Flügelrand umgiebt ein breiter, schwarzer, mit vielen orangegelben Flecken durchbrochener Saum. Der größte Theil

der Oberfläche der Hinterflügel ist tief schwarz, und wird dicht an dem stark gezähnten Rande durch eine doppelte Reihe orangefarbner kleiner Flecken, und durch die mit Weiß getheilten Randbogen erhellt. Hiezu kommt noch ein, gegen die Flügelgelenke, fast fleischfarbener, mit einem sanften Silberglanze prangender, und mit einer orangefarbenen Binde umgebener Raum.

Noch prachtvoller zeigt sich die untere Seite der Flügel. Der ganze mittlere Theil sämmtlicher Flügel gleicht dem schönsten Marmor, und seine Zeichnungen sind so mannichfaltig, daß sie leichter aus der Abbildung ersehen, als mit Worten beschrieben werden können. Darauf folgen auf jedem Vorderflügel drei große schwarze Augen mit einem orangefarbenen Ringe, und weißer Pupille. Diese werden von einigen gelbbraunen, punktirten, großen Flecken begränzt, welchen gegen den Außenrand ein erdgelber, drei schwarze und zwei orangefarbene Streifen einschließen. Auf der unteren Fläche der Hinterflügel findet sich fast nirgends eine dunkelbraune Grundfarbe. Jeder derselben hat vier Augen, ein großes am Oberrande, und drei kleinere gegen den Afterwinkel im 5ten, 6ten und 7ten Felde. Die halbmondförmigen, weißen Pupillen sind von einem schwarzen, ovalen Auge, dieses von einem orangefarbenen Ringe, und dieser wieder von einem schwarzen Ringe umschlossen. Neben diesen Augen geht eine weiße Binde vom innern Rande bis an das große Auge. Den ganzen Oberrand umschließt ein weißer Bogen. Der untere gelbbraune punktirte Theil ist hier weit größer, als auf den Vorderflügeln. Auch ist hier nur ein kleiner Theil vom ersten erdgelben Streifen, der bei den Vorderflügeln den gelbbraunen Theil einschließt, zu sehen. Sein größter Theil ist hier weiß, und erhebt sich auf der 6ten und 7ten Rippe kegelförmig, bis an die kleineren Augen. Die drei schwarzen und zwei

orangefarbenen Streifen umgeben den Außenrand, wie den der Vorderflügel. Die weißen Randbögen sind hier nicht so deutlich, wie bei den letztern. Alle weiße Flecken und Streifen haben den schönsten Silberglanz.

Dieser Schmetterling hat nur vier wandelnde Füße. Sein Körper ist oberhalb durchaus fleischfarben, und mit feinen silberfarbenen Härchen besetzt. Eben solche Härchen liegen auch am innern Rande des silberfarbigen Theiles der Hinterflügel. Die untere Seite des Leibes ist braun. Die Fühlhörner sind schwarz, vorn keulenförmig, und für seine Größe nur mäßig lang, und die Augen sind rothbraun.

Der Paris. P. (Troes) Paris.

Einer der schönsten und seltensten Schmetterlinge, der in China zu Hause gehört. Die Grundfarbe der Flügel ist schwarz, sie sind aber überall mit dem schönsten Grasgrün auf das feinste punktirt. Die Unterflügel haben auf der Mitte ein großes grünglänzendes Feld, und am innern Winkel ein purpurrothes Auge. Der Leib ist auch grün punktirt. Die Unterseite ist dunkelbraun, weiß gesprenkelt. Am äußern Rande jedes Flügels stehen sieben purpurfarbige Augen. Gemeiniglich sind die Hinterflügel geschwänzt, man will aber auch ungeschwänzte gefunden haben.

b. Griechische Ritter. Eq. Achivi.

Die Brust hat keine rothe Flecken, dagegen haben die Unterflügel oft am Innenwinkel einen braunrothen Flecken; sie sind zum Theil geschwänzt, zum Theil nicht geschwänzt.

Der Adonis. P. (Achivis) Adonis.

Ein schöner Surinamscher Schmetterling; die Flügel sind auf der Oberfläche himmelblau, wie Folie glän-

zend; die äußern Spitzen verlieren sich in Schwarz; am Außenrande der Oberflügel stehen zwei weiße Flecken über einander. Die Unterseite ist grünlich-grau, mit hellgrünen Banden; jeder Flügel hat drei orangegelbe Augen, und einen Rand von gleicher Farbe, der an den Oberflügeln doppelt ist; die Endspitze der Unterflügel ist schwarz.

Der Podalirius. P. (Achivus) Podalirius.

Dieser Schmetterling wird gemeiniglich der Segelvogel genannt, vermuthlich, weil sein Flug etwas schwer ist, und er bei demselben nicht, wie andere Schmetterlinge, mit den Flügeln flattert, sondern mehr in der Luft zu schwimmen scheint. Die Grundfarbe ist blaßgelb, mit sechs, queer durch die Flügel laufenden, schwarzen Banden, von denen einige abgebrochen sind. Die Hinterflügel haben einen langen, spitzigen Schwanz, am äußern Rande fünf blaue, halbmondförmige Flecken; über dem letzten, der am Afterwinkel steht, ist ein orange Flecken. Die Raupe lebt auf Obstbäumen und Kohl, auch auf Schlehendornen. Sie ist gelbgrün, wie Sammet, und wird 8 Tage vor der Verwandlung ganz gelb. Den Platz, wo sie sich aufhält, überspinnt sie mit groben, weißen Fäden. Vor der Verwandlung bekommt sie bräunliche Flecken. Berührt man sie, so treten plötzlich ein Paar gelbe Hörner an ihrem Halse, gleich hinter dem Kopfe hervor, und sie giebt einen widrigen Geruch von sich. Bei der Verwandlung macht sie sich einen Faden um den Leib.

Der Machaon. P. (Achivus) Machaon.

Er ist unter dem Namen des Schwalbenschwanzes und des Fenchelvogels überall bekannt, und gewiß einer der schönsten Europäischen Schmetterlinge. Die Grundfarbe ist ein schönes reines Gelb; die Außenrän-

der haben eine breite schwarze Einfassung, worauf wieder gelbe Flecken stehen, auch sind sie mit gelbem Puder sauber bestreut; die Hinterflügel sind geschwänzt; auf der schwarzen Einfassung stehen, zunächst am Rande, sechs gelbe mondförmige Flecken, und hinter denselben eben so viele größere blaue Flecken. Im Afterwinkel steht ein großes rothes Auge mit einer blauen Einfassung an der innern Seite. Die Unterseite ist fast eben so, nur blässer; die blauen Flecken sind kleiner, halbmondförmig, und hinter dem vierten und fünften steht ein Orangefleck. Die Raupe lebt auf allerlei Kräutern, auf Fenchel, Dill, Kümmel, Pimpinelle, Petersilie; sie ist glatt, grün, mit schwarzen Queerbinden, auf welchen rothe Punkte stehen.

Der Diomedes. Pap. Diomedes.

Dieser ungemein prächtig von der Natur gezeichnete Tagfalter ist in Ostindien einheimisch. Die untere Seite seiner Flügel entspricht ganz der oberen. Der schlanke Leib ist mit Goldpunkten bis auf die blendend-weiße Schwanzspitze bestreut. Von den Flügelgelenken dehnen sich grüne, gleichfalls mit Goldpunkten bestreuete Strahlen durch das Azurblau der großen prachtvollen Flügel aus, und dieses Blau wird durch die, auf beiden Seiten liegenden sammetschwarzen Augen erhöht. Die Flügelspitzen haben eben dieses schöne Schwarz, und sind nach unten, wo sie in zwei lange und schmale Spitzen auslaufen, mit halbmondförmigen azurblauen Flecken geschmückt.

2. Heliconii. Schmalflügel.

Die Schmetterlinge, welche zu dieser Familie gehören, zeichnen sich durch zwei Eigenschaften von den übrigen aus, nemlich daß die Flügel lang, und nach Verhältniß schmal sind, und zum andern, daß die Zeichnungen auf beiden Seiten fast gleich sind. Die Raupen verwandeln

sich, so viel man deren kennt, ohne Gespinnste, auf der flachen Erde zur Puppe. Fabricius hat sie in zwei Familien vertheilt.

1. Heliconii. Die Flügel sehr lang und schmal.
2. Parnassii. Die Flügel breiter, rund.

Quirina. P. Quirina. (Helicon.)

Die Oberflügel sind schwarz, mit zwei gelben Binden; die Unterflügel schwarzblau, mit hellblauen Strahlen, die vor der Wurzel nach dem Rande zu schießen, auch steht nahe am Rande eine Reihe blauer Punkte. Die Unterseite ist dunkelbraun, mit rothen Strichen von der Wurzel nach dem Rande zu; nahe am Rande der Unterflügel steht eine Reihe weißer Striche. Er kommt aus Surinam.

Der Baumweißling. (Papilio Heliconius crataegi.) Fig. 13.

Dieser Tagfalter ist in einigen Gegenden Deutschlands auch unter dem Namen Heckenweißling und Lilienvogel bekannt, welche letztere Benennung aber, der schwarzen Linien wegen, von welchen die Flügel durchzogen sind, schicklicher Linienvogel heißen sollte. Der Schmetterling erscheint hier in natürlicher Größe. Er gehört zu den größern Tagfaltern, und ist in manchen Jahren so häufig, als vielleicht kein anderer Tagfalter es je wird. Seine Flügel sind schwach bestäubt, oder, wie man richtiger sagen sollte, beschuppt, und werden, wenn das Insekt einige Tage herumgeflattert ist, besonders nach Regenwetter, fast ganz kahl und durchsichtig, wobei aber die schwarzen Adern oder Linien stehen bleiben; denn diese rühren nicht von Schuppen her.

In gemeinen Jahren sieht man diesen Schmetterling nur einzeln in Obstgärten, auf Feldern mit Weißdorngebüschen, und in Gehölzen. Er fliegt gegen Ende des

Junius und im Anfange des Julius einige Wochen hindurch, und paart sich an schönen Tagen. Bald darauf legt das Weibchen gemeiniglich auf der obern Seite der Blätter fast aller Obstbäume, des Weiß- und Schwarzdorns, und des Schlehenstrauchs ein Häufchen gelber kegelförmiger Eier zu 30, 40, bis 100, dicht neben einander. Sie sitzen, mittelst eines klebrigen Schleims oder Safts, den das Weibchen bei dem Eierlegen zugleich von sich giebt, so fest, daß der Regen sie schwer abspült, und ihnen nicht leicht schadet. Mit den Fingern lassen sie sich aber schnell abstreifen; sie färben die Finger, machen sie klebrig, und theilen ihnen einen bisamartigen Geruch mit.

Nach 3 bis 4 Wochen werden diese Eier durch die Sonnenhitze ausgebrütet. Es scheint, als würde dazu nothwendig ein frisches Blatt erfordert; nie kommen die jungen Raupen auf einem vertrockneten Blatte aus. Diese sind anfangs so klein, daß man sie kaum sieht. Sie sehen grau aus, und bleiben in Gesellschaft beisammen, skeletiren fressend die Blätter, und spinnen einige derselben leicht zusammen, um darunter gegen den Regen gesichert zu seyn. Sind die Blätter ihres Gewebes skeletirt, so suchen sie auf dem nächsten Zweige ihre Nahrung, und so dauert diese gesellige Lebensart fort, bis in den späten Herbst, ohne daß die Räupchen sehr wachsen.

Gegen die Zeit, wo die Baumblätter abfallen wollen, und wenn leichte Fröste, oder rauhe Tage kommen, sind die kleinen Räupchen auf ein Winterquartier bedacht. Dies bereiten sie sich, indem sie gemeiniglich an der äußersten Spitze eines neuen Triebes, und zwar meistens gegen Mittag und Abend, einige Blattstiele so mit Seidenfäden an den Trieb oder jungen Zweig befestigen, daß diese Blätter nicht mit den übrigen abfallen können. Die Blätter selbst spinnen sie auf eine ziemlich unordentliche Weise zusammen, und so versteckt sich die Ge-

sellschaft, deren Zahl aber gemeiniglich durch allerlei Unfälle schon vermindert ist; die Blätter vertrocknen, und schrumpfen zusammen, und die Räupchen erwarten innerhalb ihres Nestes den Winter.

Bei der ersten heftigen Kälte erstarren sie gänzlich. Nach und nach schrumpfen sie ein, weil sie keine Nahrung zu sich nehmen, und doch in den, bisweilen noch warmen Herbsttagen ausdünsten. Wenn man im Winter ein solches Raupennest untersucht, so bemerkt man mit bloßem Auge die kleinen Räupchen kaum. Viele sterben auch wirklich; allein ein großer Theil übersteht die Nässe und Rauhheit des Herbstes, die fürchterlichste Kälte des Winters, und kommt im Frühlinge, wenn die Knospen treiben, aus den Nestern hervor, um sogleich von der frischen Speise zu zehren.

Die zusammen gesponnenen Blätter sind nun die Raupennester, welche den Winter über auf den Bäumen bleiben.

So sparsam und geringfügig das Wachsthum der jungen Räupchen im vorhergehenden Sommer war, wo sie nur den zarten Theil der schon alternden Baumblätter genossen, so rasch geht jetzt das Wachsthum der aus dem Winterschlafe erwachten Raupe vor sich. Jetzt begnügt sie sich nicht mehr, die Blätter bloß zu skeletiren, sondern sie frißt dieselben ganz auf. Eine Zeit lang hält sich die Gesellschaft noch auf einem Zweige beisammen, und zieht, wenn der eine kahl gefressen ist, zu dem nächsten fort. Sind aber die Raupen ausgewachsen, so kriecht jede für sich auf einem Zweige herum, und sucht sich einen Ort zum Verpuppen. Sie hat nur wenig Haare, und oberhalb eine schmutzig-orangegelbe oder gelbbraune Grundfarbe, unten aber und an den Seiten ist sie glänzend-bleifarben. Sie wird weder von Hühnern, noch von Sperlingen gefressen, und ist daher ganz sicher

an den Bäumen, wo sie sich am Stamme und dessen Aesten verpuppt.

So wenig sie auch von den Vögeln zu fürchten hat, so ist sie doch mit andern Gefahren umgeben. Ein kleines geflügeltes Insekt, aus dem Geschlechte der Schlupfwespen, oder Ichneumon (Ichneumon glomeratus), das nicht größer ist, als ein Floh, legt seine Eier in den Leib der Raupe. Daraus entwickeln sich bald kleine Maden oder Larven, welche von dem Innern der Raupe so lange zehren, bis sie ausgewachsen sind. Man sieht häufig Raupen an den Stämmen der Bäume sitzen, in der Verfassung, als wollten sie sich sogleich verpuppen; allein sie zaudern viele Tage lang, und werden immer kleiner. Am Ende sieht man auf oder neben ihrem Körper ein Klümpchen mit feiner gelber Seide umsponnen, und darin gleichsam ein gewirrtes, länglich-eirundes Körperchen, von der Größe eines Kümmelkorns, und die Raupe stirbt und vertrocknet, ohne sich zu verpuppen.

Hiermit hat es folgende Bewandniß: die Raupe, von ihnen angefressen, ist nicht mehr im Stande, sich zu verpuppen. Sie verhält sich ganz leidend. Die Larven der Schlupfwespe fressen sich endlich, wenn sie ausgewachsen sind, durch die Haut der Raupe, und spinnen, sobald sie an der freien Luft sind, sogleich jene zarten gelben Seidenfäden aus einer Flüssigkeit, die sie aus dem Maule ziehen. Sie wirren ihre Fäden ohne Ordnung unter einander, doch so, daß sie umhüllt sind, und mittelst des Gespinnstes eins an dem andern hängt. Nun verpuppen sie sich, bleiben einige Tage in diesem Zustande ohne alle sichtbare Bewegung, durchbrechen dann die Hülle und das Gespinnst, und erscheinen als muntere, lebhafte Schlupfwespen mit hochgelben Beinen.

Ein schönes Schauspiel ist's, unter dem Mikroskope die kleinen Thierchen aus dem Bauche der Raupe kriechen, und sich einspinnen zu sehen.

Die gefunden Raupen spinnen, nachdem sie sich einen Platz ausgesucht haben, ein kleines flaches Gewebe am Baumstamme oder Aste, welches ihnen gleichsam zum Bette oder zur Unterlage dient, ziehen ein feines, seidenes Seil von dem einen Ende des Gespinnstes, das am Baume klebt, bis zum andern um sich herum, und streifen endlich die Raupenhaut von oben herunter so ab, daß die bereits unter der Raupenhülle versteckte Puppe in dem Seile hängen bleibt.

Nach ungefähr 14 bis 20 Tagen durchbricht der darin ausgebildete Schmetterling die Puppenhülle, und schlüpft auf die gewöhnliche Weise hervor.

Die Raupe des Baumweißlings ist für die Obstbäume eine der schädlichsten. Ueberläßt man ihnen dieselben, so fressen sie die schönsten Zweige kahl ab, und man hat nicht nur für dieses Jahr, sondern auch für das künftige wenig oder gar kein Obst zu erwarten; überhaupt kommt der Baum dadurch sehr zurück. Es ist indeß keine Raupe leichter zu vertilgen, als die des Baumweißlings. Am besten säubert man seinen Obstgarten davon, wenn man die Nester abbricht. Damit kann schon im Herbst, wenn die Bäume das Laub gänzlich verloren haben, der Anfang gemacht, und den Winter hindurch fortgefahren werden. Die abgebrochenen Raupennester sammle man sorgfältig, zumal im Frühjahre; denn wenn man sie auf der Erde liegen läßt, so hat man vergebliche Mühe angewendet: die Räupchen kriechen die Bäume hinauf, und fressen so gut alles kahl, als ob sie gleich sitzen geblieben wären.

Der Apollo. P. (Parnass.) Apollo. Fig. 14.

Ein schöner Schmetterling, der im südlichen Deutschland, in der Schweiz und Schweden zu Hause ist. Die Flügel sind rund, mit wenigen Schuppen besetzt, und deshalb ziemlich durchsichtig, blaßgelb, mit einigen schwar-

zen Flecken. Die Unterflügel haben zwei karminrothe, schwarz eingefaßte Flecken, mit einem weißen Kern. Die Unterseite ist fast eben so gezeichnet, nur haben die Unterflügel mehrere rothe Flecken. Am After des Weibchens hängt ein kleiner häutiger Fortsatz, der mehreren dieser Familie eigen, und bei einigen ein großer Sack ist. Die Raupe lebt auf der Hauswurz (Sedum album). Sie ist schwarzblau, durch Härchen sammtartig, an jeder Seite steht eine Reihe rother Punkte, und zwischen denselben viele blaue Wärzchen. Die Puppe ist cylindrisch, mit blauem Staube überzogen. Nach einer Woche kriecht der Schmetterling aus.

Piera. P. (Parnass.) Piera.

Aus Surinam; merkwürdig ist es, daß die Flügel fast gar keine Schuppen haben, sondern glasartig, durchsichtig sind; sie schimmern bräunlich, die Ränder sind dunkler; die Hinterflügel laufen etwas spitzig aus.

3. Weißflügler. Danai candidi.

Sie werden so genannt, weil die Grundfarbe dieser Schmetterlinge weiß oder gelb ist. Linnē nennt sie weiße Randflügel, weil der Rand der Flügel nicht ausgezackt ist; da es aber einige unter ihnen giebt, deren Flügel zugespitzt sind, so ist dieser Name nicht allgemein passend. Man könnte sie sehr gut in zwei Familien vertheilen, nemlich: Gelblinge und Weißlinge. Die Raupen dieser Abtheilung sind grün, mit weißen Seiten und Rükkenstreifen. Die Puppen sind eckig, am Kopfe zugespitzt, und hängen in einem Gürtel, gemeiniglich wagerecht. Der Schmetterling hat 6 vollkommne Füße.

Eborea. P. (Dan. cand.) Eborea.

Einer der schönsten Ostindischen Schmetterlinge, wenn er gleich nicht groß ist. Die Flügel sind weiß; die Ober-

flügel haben breite rothe Spitzen von der schönsten Karminfarbe, unten schwarz eingefaßt. Am Rande der Unterflügel stehen kleine, dreieckige, schwärzliche Flecken. Unten sind die Flügel weiß, mit schwarzen, zum Theil röthlich eingefaßten Flecken; die rothen Spitzen der Oberflügel scheinen blaß durch.

Coronea. P. (Dan. cand.) Coronea.

Die Grundfarbe ist weiß, aber die Ränder sind bis zur Hälfte der Flügel schwarz eingefaßt. Die Unterseite ist schwarz, mit orangegelben Strahlen, die von der Wurzel der Flügel ausgehen. Aus Ostindien.

Der Kohlschmetterling. P. (Dan. cand.) Brassicae.

Dies ist der gemeine Schmetterling, dessen Raupe dem Kohl so vielen Schaden zufügt. Die Flügel sind weiß, rund, die vordern haben eine schwarze Spitze, die untern einen kleinen schwarzen Fleck am Vorderrande. Unten haben die Oberflügel blaßgelbe Spitzen, und das Weibchen zwei schwarze Flecken auf der Mitte; die Hinterflügel sind unten blaßgelb. Die Raupe ist grün, mit gelben Rücken- und Seitenstreifen, überall mit schwarzen Punkten bestreut. Die Puppe ist gelbgrün, mit schwarzen Punkten, und einigen hervorragenden Spitzen.

4. Bunte Rundflügel. Danai festivi.

Sie haben in ihrer Gestalt viel ähnliches mit den vorigen; die Flügel sind auch am Rande nicht stark ausgezackt, sie haben fast die schönsten und lebhaftesten Farben; alle hieher gehörige Schmetterlinge sind Ausländer.

Mulciber. P. (Dan. festiv.) Mulciber.

Alle Flügel sind sammtartig, schwarzbraun, wie glatt abgeschnitten; die Vorderflügel spielen mit dem herrlichsten Blau, je nachdem man sie wendet; hier und da sind

sie mit weißen Flecken bestreuet, und am Rande steht eine Reihe weißer Punkte. Unten sind alle Flügel einfarbig braun, mit weißen Punkten an den Rändern. Er kommt aus Amerika.

Der Kreßweißling. (Papilio Dan. cardamines.)

Dieser liebliche Tagfalter ist unter dem Namen: Morgenröthe oder Aurora, genugsam bekannt. Man nennt ihn auch Cardaminen-Vogel. Da er 6 völlig ausgebildete Füße, und ungezähnte Flügel hat, wovon die hintern den Leib scheidenähnlich umschließen, so gehört er zu den Danaiden. Seine Größe ist mittelmäßig. Die Breite beträgt fast 2 Zoll, die Länge 1 Zoll. Ein sanftes Milchweiß macht die Grundfarbe seiner vier Flügel sowohl auf der Ober- als Unterseite aus. Die äußere Hälfte der Vorderflügel ist prächtig orangeroth gefärbt, an der Spitze schwarz, und mit einem dergleichen runden Fleck bezeichnet. Auf den Hinterflügeln schimmert graugrünlich die gewölkte Zeichnung durch, welche sich auf der Unterseite derselben sehr schön blaßgrün zeigt. Die Unterseite der Vorderflügel ist fast eben so, wie ihre Oberseite. Nur das Männchen zeigt das schöne Orangeroth auf den Flügeln. Dem Weibchen, welches ihm übrigens in allem gleich kommt, fehlt es gänzlich.

Wenn in den ersten schönen Tagen des Frühlings, also in der zweiten Hälfte des Aprils, und zu Anfange des Mai's, die Sonne die ganze Natur von neuem belebt, und die Bäume junges Laub und duftende Blüthen haben, trifft man die Aurorafalter in feuchten Erlen- und Buchengebüschen an, die mit freien Wiesenplätzen abwechseln, vornemlich da, wo viel Wiesenkresse (Cardamine pratensis) blühet. Hier flattert das schöne Geschöpf von Blume zu Blume, saugt bald hier, bald da ein Tröpfchen ihres Nektars ein, und erhöhet durch seine liebliche Farbe die Pracht der blumenreichen Wiesen. So

wie nach und nach jene Frühlingsblumen verblühen, verblüht auch die Schönheit der Aurora, bis um die Mitte oder gegen das Ende des Mai's sich für das Jahr keine mehr zeigt.

Die Raupe ist klein, fast derjenigen der Farbe und Gestalt nach gleich, welche die Reseda und Kapuzinerblume (indianische Kresse) abnagt, und läßt sich, der Farbe wegen, auf den Pflanzenstengeln schwer finden.

Der Citronfalter. (Papilio Dan. Rhamni.)

Auch unter dem Namen gelbes fliegendes Blatt oder gelbes Lindenblatt bekannt. Ein Tagfalter aus der Familie der Danaiden. Er ist drittehalb Zoll breit, und anderthalb Zoll lang. Das Männchen hat eckige, citronengelbe Flügel, welche, wie die Blätter der gemeinen Linde, herzförmig ausgeschnitten sind. Die obere Seite aller vier Flügel ist sammetartig, und das Gelb so schön und rein, als man sich's nur vorstellen mag; die untere Seite ist matt schwefelgelb. Fast in der Mitte jedes Flügels steht ein feuer- oder orangerother kleiner runder Fleck, der auf der obern Seite ebenfalls viel schöner und lebhafter, als auf der untern aussieht, wo er mehr ins Rostgelbe fällt.

Das Weibchen, welches das weiße fliegende Blatt, oder weiße Lindenblatt heißt, hat gleichgestaltete Flügel, auch ähnliche Flecken auf denselben, sieht aber sehr schön milchweiß aus. Die Oberseite seiner vier Flügel erscheint gleichfalls sammetartig, und die untere matt oder verloschen.

Man sieht diesen Schmetterling zu zwei verschiedenen Malen im Jahre umherfliegen. Einmal im Frühjahre, wenn die ersten milden Tage fallen. Dies sind solche Individuen, welche den Winter über in Erstarrung in hohlen Bäumen und andern Schlupfwinkeln zugebracht haben. In den ersten Frühlingstagen paaren sich beide

Geschlechter; dann legt das Weibchen seine Eier auf die Blätter des Kreuzdorns und Faulbaums, und nun verlieren sich beide.

4. Nymphen, auf deren Flügeln Augen stehen. Nymphales gemmati oder ocellati.

Die Schmetterlinge dieser Familie sind daran leicht zu erkennen, daß auf den Flügeln Augenflöcke stehen, das heißt: mehrere, auf verschiedene Art gefärbte concentrische Ringe, mit einem Mittelpunkt, der dem Augapfel gleicht. Der Außenrand der Flügel ist gezackt; die vordersten sogenannten Putzfüße sind kurz, und zum Gehen untauglich; sie haben also nur vier vollkommene, gemeiniglich dünne, unbehaarte Füße. Ihre Raupen sind, so viel man deren kennt, glatt, oder doch nur mit einigen kurzen Haaren besetzt; am After stehen zwei scharfe, und ziemlich harte Spitzen. Sie leben von Gräsern, sind träge, und verbergen sich den Tag über unter den Kräutern und dem Grase auf der Erde. Sie schlagen bei der Verpuppung nicht einen Gürtel um sich, sondern hängen sich an der Schwanzspitze auf, oder liegen auf der Erde.

Jairus. P. (Nymph. gemm.) Jairus.

Ein schöner Amerikanischer Falter; einfarbig-braun, auf den Unterflügeln steht nicht weit vom Afterwinkel ein großes Auge, mit einer Orange-Einfassung; der Kern ist blau, mit einem weißen Mittelpunkt. Die Unterseite der Hinterflügel hat zwei solcher großen Augenflecken; das mittelste Feld ist weiß.

Der Pfauenspiegel. P. (Nymph. gemmat.) Jo.

Unstreitig der schönste inländische Schmetterling. Die Flügel sind stark ausgeschnitten, so daß eine lange Spitze hervorragt. Die Grundfarbe aller Flügel ist braunroth, auf jedem steht ein großer augenförmiger Fleck, der blau,

blau, schwarz und gelb in sich enthält, so daß er dem Auge auf der Schwanzfeder des Pfaues nicht unähnlich ist. Am Vorderrande ist das Auge breit, schwarz eingefaßt, mit einem gelben und einem schwarzen Fleck. Am Außenrande stehen fünf kleine weiße Flecke, von welchen die drei ersten noch im Auge stehen. Unten sind alle Flügel schwarz, dunkler gesprenkelt; die vordern haben fünf weiße Punkte am Außenrande, die hintern einen gelben Punkt in der Mitte. Die Raupe lebt in Gesellschaft auf Nesseln; sie ist schwarz und weiß punktirt, mit Dornen besetzt, die Bauchfüße sind gelb.

5. Nymphen mit gezahnten Flügeln ohne Augen. Nymph. phalerati.

Diese Familie ist, der Gestalt nach, der vorigen sehr ähnlich; nur haben die Flügel keine Augenflecke, sondern Bänder, Buchstaben, und andere schöne Zeichnungen. Sie sind ausgezackt, und die Vorderfüße sind auch kurz und unvollkommen. Die Raupen sind gedornt, der Kopf herzförmig und gespalten. Die Puppe hängt sich an der Schwanzspitze auf.

Philiasus. P. (Numph. phal.) Philiasus.

Aus Amerika. Die Flügel sind braun; durch die Mitte aller Flügel läuft ein breites milchweißes Band, welches sich unweit des Vorderrandes in einen Orangefleck verliert; hinter diesem Bande sind die Flügel mit schmalen braunen, auch einem rothgelben Streifen bis zum Rande durchzogen. Unten sind sie eben so gezeichnet, nur blasser, am Rande weiß, mit braunen wellenförmigen Strichen, und zwei schwarzen Flecken am Rande der Unterflügel.

Lubentina. P. (Numph. phal.) Lubentina.

Die Grundfarbe dieses Amerikanischen Schmetterlings ist dunkelgrün, mit blauen Punkten am Außenrande.

Auf der Mitte der Oberflügel steht ein weißes Queerband, welches aus 6 bis 7 Flecken besteht; am Vorderrande stehen zwei karminrothe Queerstriche, und zwischen denselben ein weißer. Auch haben die Unterflügel hier und da rothe Flecke. Die Unterseite ist matter, sonst fast einförmig.

Der Pappelvogel. P. (Nymph. phalerat.) populi.

Die Raupe ist nicht häufig, und lebt auf der Zitterpappel; sie ist grünlich, mit braunen, schwarzen, und violetten Schattirungen; der Kopf hat zwei Spitzen, die mit steifen Haaren besetzt sind, auf dem Leibe findet man auch kleinere behaarte Erhöhungen.

Der C-Falter. Papilio Nymph. C. Album.

Der C-Falter, C-Vogel, auch Heckenkirschen-Falter, zeichnet sich unter den einheimischen Tagschmetterlingen am meisten durch seine ausgezackten Flügel aus. Er ist von mittlerer Größe, höchstens zwei Zoll breit, und noch nicht ganz einen Zoll lang. Die obere Seite seiner vier Flügel hat eine gelbrothe, in's Zimmtbraune übergehende Grundfarbe, am ausgezackten Rande mit einem schwarzen Bande, das an den Hinterflügeln doppelt ist, und mit irregulären schwarzen Flecken. Die untere Seite der Flügel hat einen graubraunen Grund, und ist grünlich, röthlich, und weißlich marmorirt. Die Hinterflügel haben hier die weiße, einem C ähnliche Figur, woher der Name C-Vogel rührt.

Man findet diesen Schmetterling oft den ganzen Sommer hindurch, vom Frühjahr bis in den Mai, und dann wieder von der Mitte des Julius bis in den späten Herbst ziemlich häufig an Hecken und Zäunen, an Gartenwänden, auf Wegen, Landstraßen und Triften. Er pflegt sich seltener auf Blumen niederzulassen, als andere Schmetterlinge, sondern ruhet lieber auf den Wegen, auf

faulenden thierischen und vegetabilischen Substanzen, bei und auf Misthaufen, neben Pfützen ꝛc. Im Frühlinge erscheint er schon in den letzten Tagen des Märzes, wenn milde Witterung und Sonnenschein ist. In dieser Jahreszeit sieht sein Kleid sehr abgetragen aus. Er rührt nemlich noch vom vorigen Herbst her, und überwinterte in irgend einem Schlupfwinkel. Männchen und Weibchen paaren sich späterhin, im April oder Mai, und letzteres legt sodann seine Eier auf die jungen Blätter der Johannisbeersträucher, Heckenkirschen und Haselstauden. Bisweilen findet man die Raupe auch auf der zweihäusigen oder großen Nessel.

Der Nesselfalter. Papilio Nymph. urtica.

Dieser ziemlich gemeine Schmetterling ist nicht ohne Schönheit. Man pflegt ihn in mehrern Gegenden Deutschlands den kleinen Fuchs, sonst auch die kleine Blaukante, und, weil er sich im Frühjahr mit zuerst sehen läßt, auch den Frühlingsherold zu nennen. Seine Breite beträgt 2 Zoll, und die Länge fast 1 Zoll. Der schwärzliche Leib ist mit gelbglänzenden seidenartigen Härchen besetzt; die Flügel sind am äußern Rande sämmtlich gezähnt, und schön ausgezackt. Alle vier haben auf der obern Seite eine schöne feuergelbe sammtartige Grundfarbe. Am Rande faßt sie eine schwarze Binde ein, in deren Mitte sammtblaue einzelne Flecke, die von einander abgesondert sind, gleichsam noch eine andere bilden. Am obern Rande der beiden Vorderflügel sieht man drei große schwarze Flecke, die durch ein schönes Schwefelgelb von einander abgesondert sind.

Der Nesselfalter überwintert zum Theil; daher kommt es, daß man ihn im Frühjahr, oft um die Mitte des Märzes, bei warmem Sonnenschein, an Mauern, Gartenwänden, und in der Nähe von Gebäuden herumflattern sieht. Die Schlupfwinkel, in welchen er sich im Winter

verborgen hält, sind dunkle Böden, Scheunen, Ställe, Bäume u. s. w. Hier findet man ihn im Winter der größten Kälte ausgesetzt, ganz erstarrt, aber dennoch mit den feinen Klauen der Füße fest eingehakt. Bringt man ihn gleich in ein geheiztes Zimmer, so giebt er kaum eine Spur von Leben von sich; nach und nach aber aus der strengen Temperatur in eine mildere, sodann in die Wärme gebracht, lebt er mitten im Winter wieder auf.

Im Frühlinge paaren sich Männchen und Weibchen, und letzteres legt um die Zeit, wo die zweihäusige oder große Nessel hervorgewachsen ist, seine Eier auf die Blätter derselben ab. Es entstehen daraus schwarze Dornraupen, welche in großer Anzahl beisammen leben, sich ein gemeinschaftliches Gespinnst verfertigen, und von den Blättern der Nessel so lange zehren, bis sie sich verpuppen. Jetzt verläßt eine nach der andern die Gesellschaft, begiebt sich an einen einsamen Ort, hängt sich auf, und nun erscheint nach Abstreifung der Raupenhaut die Nymphe oder Puppe. Aus derselben schlüpft nach einigen Wochen der oben beschriebene Schmetterling im Julius, früher oder später, je nachdem die Eier gelegt wurden, welches zu verschiedenen Zeiten geschieht. Die überwinterten Nesselfalter, welche im Frühlinge fliegen, haben abgenutzte Flügel, und ein schlechtes Ansehen; die aber, welche man im Julius sieht, zeigen sich in ihrem vollen Glanze, bis auch ihr schönes Kleid durch Stürme, Regen, und vieles Umherflattern nach und nach unansehnlich wird.

Der Schillervogel. Papilio Iris.

Unstreitig einer der schönsten einheimischen Tagfalter! Er wird sonst Changeant und Iris genannt, und gehört zu der Schaar der Nymphen. Es giebt große und auch kleinere, die zugleich in der Farbe einigermaßen abweichen, vermuthlich sind beide nur Spielarten, die von der

schlechtern oder bessern Ernährungsart der Raupe herrühren können. Die größere Art mißt mit ausgespannten Flügeln vier Zoll in der Breite; die kleinere fast einen ganzen Zoll weniger. Alle vier Flügel sind am Rande sehr zierlich ausgebogen, und auf der obern Seite von einer Grundfarbe, die, aus verschiedenen Gesichtspunkten betrachtet, entweder prächtig lasurblau, oder ganz einfach sammetschwärzlich, oder grau, oder bräunlich erscheint. Bei manchen dieser Schmetterlinge ist der lasurblaue Schimmer nur sehr schwach. Das Grau oder Braun macht, aus allen Gesichtspunkten betrachtet, die Haupt- und Grundfarbe aus; andere dagegen schimmern in dem rechten Lichte rein lasurblau. Diejenigen scheinen am schwächsten ins Blaue zu schillern, welche schon lange Zeit umher geschwärmt haben. Die Weibchen aber erscheinen beständig weniger blau, als die Männchen.

Der künstliche Bau der Flügelschüppchen ist Ursache des Schillerns, welches man in dem Maße bei keinem andern einheimischen Schmetterlinge wahrnimmt. Diese Schüppchen sind gefaltet, wie ein halb zusammengeschobener Fächer, so daß die Falten ungefähr zwei rechte Winkel neben einander bilden. Nach der einen Seite hin sind die sämmtlichen Schuppenfalter blau, nach der entgegengesetzten aber von der andern Grundfarbe. Hieraus erklärt sich nun die merkwürdige Erscheinung des Schillerns sehr leicht. Betrachtet man z. B. den Schmetterling aus dem Gesichtspunkte, in welchem die blauen Falten entgegen stehen, so muß er blau erscheinen, und die zweite Grundfarbe versteckt seyn, und umgekehrt. Es gehört indeß ein hoher Grad von Vergrößerung dazu, wenn man diese merkwürdige Beschaffenheit der Schuppen genau erkennen will.

Die untere Seite der vier Flügel hat eine röthlichgraue Grundfarbe, die an verschiedenen Stellen anders

schattirt ist. Eine unterbrochene weiße Binde, und auf jedem Flügel ein Augenfleck sind unten eben so, wie auf der obern Seite sichtbar.

Die einfache gelblich-grüne Farbe der Raupe läßt die Schönheit des vollkommenen Insekts kaum vermuthen. Sie lebt auf Weiden, insonderheit auf den Sahlweiden, und verwandelt sich in eine dreikantige gelbgrüne Puppe.

Häufig wird der Schmetterling nie gefunden; doch ist er in manchen Jahren ganz besonders selten, so daß man ihn da, wo er doch sonst gesehen wurde, gar nicht erblickt. Er pflegt sich gern in solchen Gegenden aufzuhalten, wo Weiden, Espen, Eichen, und andere Bäume einzeln stehen, und der Boden mit Rasen bedeckt ist. Hier sieht man ihn nicht, wie andere Schmetterlinge, den Blumen nachfliegen, sondern am liebsten auf Fußsteigen und Landstraßen die Stellen besuchen, wo thierische Exkremente, oder vegetabilische, in Fäulniß gerathene Körper liegen. Er setzt sich gern an die Stellen der Baumstämme, wo aus offenen Schäden der Saft ausfließt und gerinnt.

Der Pappelfalter. Papilio N. populi.

Der Pappelfalter, oder, wie er fast gemeiniglich genannt wird, der große Eisvogel, ist der größte, und zugleich einer der schönsten einheimischen Schmetterlinge. Seine ausgebreiteten Flügel messen von einer Spitze zur andern 3 Zoll, und die Länge beträgt fast anderthalb Zoll. Nach Linné's Eintheilung gehört er zu der Familie oder Horde der Nymphen, weil sein Hinterleib von den aufgerollten Flügeln gleichsam wie von einer Scheide umgeben ist, und nur zwei Paar vollkommene Füße vorhanden sind. Die Flügel sind an den äußern Rändern bogenartig eingeschnitten, und dadurch gezahnt. Die Haupt- und Grundfarbe der Oberseite aller vier Flügel

ist ein sammtartiges, etwas schillerndes Dunkelbraunschwarz, mit schwarz-blauem, gebogenem Rande, und mehrern orangerothen und weißen, zierlichen Flecken, welche zum Theil Binden bilden. Die Unterseite der Flügel hat zur Haupt- und Grundfarbe ein schönes Lohgelb, welches dem Orangeroth nahe kommt, und verschiedenartige, aschblaue und perlfarbige Zeichnungen und Flecke.

In Deutschland ist dieses schöne Insekt nicht gar häufig, sondern nur einzeln in Laub- und Nadelwaldungen, wo es Espen oder Zitterpappeln giebt. Es pflegt sich an den Wegen und Landstraßen aufzuhalten, neben Pfützen, auf thierische Auswürfe und faulende vegetabilische Substanzen niederzulassen, und gehört zu den schönsten unter unsern einheimischen Schmetterlingen; daher man beim Fangen große Behutsamkeit anwenden muß. Sobald dieser Schmetterling bemerkt, daß ihm nachgestellt wird, erhebt er sich, und fliegt in die Zweige hoher Bäume, auf welchen er sich auch niederläßt. Die schönen Tage des Junius und Julius sind die Zeit, wo man den Pappelfalter in den Wäldern suchen muß.

Die Raupe wird selten gefunden, weil sie auf hohen Espen und Rothbuchen lebt. Sie sieht grüngelb aus, hat eine sammetartige Haut, und ist auf dem Rükken mit Dornen besetzt. Man findet sie in den Frühlingsmonaten. Wenn sie ihre gehörige Größe erlangt hat, verwandelt sie sich in eine Puppe, welche mit dem Hintertheile an dem Zweige einer Rothbuche aufgehängt ist. Der Puppenstand dauert 2 bis 3 Wochen; dann erscheint der Schmetterling, welcher bis in den Herbst im Walde umherfliegt, im Winter erstarrt, und im Frühling sich paart.

6. Bauernvögel. Plebeji rurales.

Sie sind nur klein, und halten sich auf wilden Kräutern auf; sie heißen auch Schildraupen, weil sie ihren

Kopf unter einem Schilde verbergen. Die Puppe hängt sich horizontal auf. Bei den Schmetterlingen dieser Familie sind die beiden Geschlechter oft ganz verschieden gezeichnet.

Endymion. P. (Pleb. rur.) Endymion.

Ein seltener und sonderbarer Schmetterling, aus Ostindien. Die Oberflügel sind an der Wurzel orangegelb, das übrige ist milchweiß, der Rand hat eine schwarze Einfassung. Die Hinterflügel haben fünf Schwänze, von welchen der zweite zweimal so lang ist, als die übrigen; sie sind an der Wurzel orangegelb, das übrige der Flügel ist schwarzbraun; am Rande läuft eine weiße wellenförmige Linie.

Der Eichenschmetterling. P. (Plebej. rural.) quercus.

Die Oberflügel sind schwarz, mit zwei blauen, in's Röthliche spielenden Längsstreifen; die Unterflügel sind schwarz; unten sind alle aschgrau, mit zwei weißen Parallellinien; im Afterwinkel der Hinterflügel steht ein doppelter rothgelber Fleck; sie sind geschwänzt. Das Weibchen ist oberhalb einfarbig, schwarzbraun, welches bei den Wendungen in's Bläuliche schillert. Die Raupe ist kurz und dick, braun, an den Seiten grün, und lebt auf den Eichen.

Der Feuerschmetterling. P. (Pleb. rur.) Virgaureae.

Die Flügel sind oben rothgelb, goldglänzend, daher man ihn auch den Dukatenvogel nennt. Der Rand ist schwarz eingefaßt. Unten sind die Flügel matter rothgelb, mit zerstreuten schwarzen Punkten, die zum Theil weißlich eingefaßt sind.

7. Bürgervögel. Dickköpfe. Plebeji urbicolae.

Diese Familie unterscheidet sich durch ihren verhält-

nißmäßig dickeren Kopf, und kurze, dicke Fühlhörner, die einen zugespitzten Knopf haben. Im Sitzen liegen die Unterflügel flach, die obern meist senkrecht, sie sind auch kürzer, und anders geschnitten, die Adern nach Verhältniß stärker. Die Raupen sehen den Blattwicklern ähnlich, und wohnen auch in zusammengerollten Blättern, in welchen sie sich in runde, auf dem Rücken eingebogene Puppen verwandeln.

Catillus. P. (Pleb. urbic.) Catillus.

Die Farbe dieses Ostindischen Schmetterlings ist braun, an der Wurzel sind die Flügel sehr haarig; die obern haben einige viereckige, durchsichtige Flecken; die untern haben lange, an den Seiten gefranzte Schwänze. Auf der Unterseite haben die obern an der Spitze des Vorderrandes ein halbes Auge, und die untern drei blaue Queerstreifen, zwischen welchen einige violetweiße Streifen parallel laufen.

Der Malvenvogel. P. (Pleb. urbicol.) malvae.

Die Flügel sind grünlich-schwarz, mit weißen, zum Theil viereckigen Flecken. Unten haben die Oberflügel eine ähnliche, obgleich matte Farbe; die Unterflügel sind ockergelb, mit weißen Flecken. Die Raupe nährt sich von allen Arten der Malven, auch von Pappeln.

II. Dämmerungs-Vögel. Schwärmer. Crepuscularia.

A. Pfeilschwänze. Sphinx.

Der lat. Name Sphinx bezieht sich auf die Stellung vieler Raupen dieser Gattung, welche, wenn sie ruhen, den vorderen Theil des Leibes in einer etwas schiefen Richtung so in die Höhe tragen, daß sie dadurch dem Bilde des Sphinx der Alten einigermaßen ähnlich werden. Vielleicht hat auch das räthselhafte Ansehen

einiger Schmetterlinge dieser Ordnung zu jenem Namen Anlaß gegeben, da es ungewiß ist, ob sie zu den Tag- oder Nachtvögeln zu zählen sind. Die deutsche Benennung ist von dem Horn hergenommen, welches die Raupen vieler Arten dieser Gattung auf dem Hintertheile des Körpers tragen, oder auch von dem spitz zugehenden Hinterleibe des Schmetterlings. Dämmerungsvögel heißen sie, weil die meisten gleich nach Sonnenuntergang zu fliegen pflegen; Schwärmer, weil sie mit dem geschwindesten Fluge herumschwärmen, und im Fliegen ein starkes Geräusch machen.

Der größte Theil der Pfeilschwänze ist von den übrigen Gattungen leicht zu unterscheiden, denn ihre Fühlhörner sind kurz, dick, prismatisch gerade, in der Mitte am dicksten, am Ende scharf zugespitzt. Die Oberflügel sind lang, schmal, fast dreieckig, am Ende zugespitzt; die Unterflügel sind hingegen sehr kurz, auch ziemlich dreieckig; an ihrem Vorderrande befindet sich bei dem Männchen ein kleiner, fast hornartiger, dünner, steifer Stachel, der in eine Oeffnung, die sich auf der Unterseite der Vorderflügel befindet, eingreift, und dadurch beide Flügel zusammenhält. Die Adern der Oberflügel sind sehr viel steifer und stärker, als bei den übrigen Gattungen, wodurch die Flügel selbst sehr hart, fest und steif werden, auch sind sie weit dichter beschuppt, so wie die Natur sich das Gesetz gemacht zu haben scheint, die Flügel der Schmetterlinge mit dichtern und stärkern Schuppen zu versehen, weil sie der Nässe des Thaues ausgesetzt sind, damit sie nicht so leicht erweicht werden. Im Sitzen halten sie die Flügel zwar horizontal, aber doch etwas abhängend. Der Kopf ist gemeiniglich ganz in den Brustschild hineingezogen, und wird mit den langen Federn desselben bedeckt; die Augen sind groß, kugelförmig, und leuchten beim Leben des Thieres im Dunkeln wie eine glühende Kohle. Das Maul hat einen Saugrüssel, der

spiralförmig, wie eine Uhrfeder, aufgewickelt ist, und mit dem sie den feinsten Saft aus den Blumen saugen. Oft ist er länger, als der ganze Leib, oft kürzer, oft ganz kurz, und nicht einmal spiralförmig gewunden; und endlich ist er bei einigen fast gar nicht sichtbar, so wie bei andern gespalten. Der Brustschild ist groß, stark, mit Haaren und Schuppen bedeckt. Er sitzt ohne sichtbaren Hals am Kopfe, und hat auf dem Rücken einen Wulst. Der Hinterleib ist groß, zuweilen hinten zugespitzt; bei andern aber am Ende dick, flach, breit, mit langen Federchen und stumpfen Haaren besetzt, wie eine dicke Bürste, oder in Form eines Fischschwanzes, da alsdann auch die Bauchringe an den Seiten bärtig zu seyn pflegen. Die Füße sind kürzer und stärker, als bei den Tagvögeln. Die Schenkel des letzten Paares haben vier Stacheln; an den Mittelfüßen sind deren nur zwei; die vordern haben statt solcher Stacheln inwendig ein kleines, längliches, hartes, glänzendes Körperchen, das sich mit einer etwas gekrümmten Spitze endigt. Die Fußblätter haben fünf Glieder, und zwei Krallen. Sie fliegen sehr schnell, und stoßweise, so daß das Auge sie nicht verfolgen kann; sie tauchen ihre Spiralzunge aufs geschwindeste in den Blumenkelch hinunter, und schießen eben so schnell wieder davon. Bei Tage und bei Nachte sitzen sie ganz still an den Stämmchen der Bäume, oder im Grase, und fliegen selten auf; nur in der Dämmerung leben sie auf; jedoch finden sich auch hiebei, so wie bei allem, was von ihnen gesagt ist, Ausnahmen.

Die Raupen dieser Gattung haben insgesammt 16 Füße, und sind ganz platt, haben dabei aber größtentheils sehr schöne Farben und Zeichnungen. Bei vielen ist die Haut gerieselt oder fein gekörnt, dick und lederartig; und so wie die Schmetterlinge dieser Gattung mehr Steifigkeit haben, als die übrigen, so auch die Raupen.

Der Oleandervogel. Sphinx Nerii. Fig. 15.

Einer der schönsten unter allen Schmetterlingen, und auch einer der seltensten und kostbarsten. Die Raupe lebt auf dem Oleander, und da dieser Baum auch in Deutschland gefunden wird, so findet sich auch die Raupe bisweilen in unserm Vaterlande, doch sehr selten. Die Flügel sind hell und dunkelgrün, sammtartig, mit weißen und rosenfarbigen Strichen durchzogen, auch hie und da mit einem violetten Gegenschein. Die Fühlhörner sind blaßgelb, mit Franzen besetzt; der Brustschild und Hinterleib sind gleichfalls grün, mit helleren Zeichnungen. Am grünen Halskragen ist ein breiter, violetrother, sehr weiß punktirter Saum. Die Unterflügel haben eine breite, violette, weiß eingefaßte Binde. Der Bauch ist gelb. Die Raupe ist sehr groß, und hat 4 Zoll Länge. Der Kopf ist gelb, mit zwei halben grünen Zirkelstrichen. Der Leib vom Kopf bis über die Vorderfüße ist gelb; auf dem dritten Ringe steht an jeder Seite ein runder, blauer, in der Mitte weißer Pfauenspiegel, mit einem schwarzen Saum. Der übrige Leib, bis an die Schwanzspitze, ist meergrün, mit großen, weißen Knöpfchen, der mittlere Strich auf dem Rücken ist röthlich-fleischfarben; an beiden Rückenseiten geht eine fahle Streife; die Füße und der Schwanz sind bleichgelb, die Luftlöcher schwarz, mit weißer Einfassung; die Schwanzspitze orangegelb. Im Herbst geht sie in die Erde; ihre Puppenhülse ist dunkelbraun, voll kleiner schwarzer Punkte, und großen runden schwarzen Flecken; mitten über den Kopf, bis an's Ende der Flügel, geht ein schwarzer Strich.

Das Abendpfauen-Auge. S. ocellata.

Einer der größten und schönsten unseres Landes. Die Oberflügel sind braun, mit röthlich-grauen Schattirungen. Die Unterflügel sind rosenroth, mit einem dunkelblauen Pfauenauge, das einen himmelblauen und

schwarzen Zirkel um sich hat; hinten sind sie grau, und am innern Winkel steht ein schwarzer Fleck. Der Halskragen ist grau, mit einem großen, dunkelbraunen Fleck; der Hinterleib bräunlich-grau; die Fühlhörner weißlich-gelb; das Maul hat einen sehr kurzen und dünnen Saugrüssel, der aus zwei kleinen hellgelben Fäserchen besteht. Die Raupe lebt auf den Weiden und Pappeln, ist groß, dick, 2 Zoll lang, grün, mit weißen Körnern chagrinirt, auch weißen Queerstreifen, und auf den ersten drei Ringen noch eine weiße Längsstreife an jeder Seite; das Horn ist blau; die Luftlöcher weißbraun eingefaßt; die Vorderfüße braun.

Der Weißpunkt. S. Labruscae.

Dieser schöne Amerikanische Schwärmer hat auf den Oberflügeln und dem Körper ein sammetartiges Dunkelgrün, welches bei einigen in eine braune Farbe übergeht; auf der Mitte steht ein verloschener, schwarzer Fleck, und einige schwärzliche Züge. Die Hinterflügel sind blau, mit röthlichen Schattirungen, wie am besten aus einer Abbildung zu erkennen ist. Unten haben die Oberflügel einen, und der Bauch fünf weiße Seitenpunkte. Die Raupe lebt auf den rothen Weinstöcken.

Der Windenschmetterling. S. Convolvuli.

Einer der größten Schwärmer hiesigen Landes. Die Oberflügel sind aschgrau, mit weißlichen und bräunlichen Strichen scheckig; die Unterflügel haben schwärzliche Binden; der Hinterleib hat abgebrochene röthliche und weißliche Binden. Die Spiralzunge ist vorzüglich lang, fast länger, als der ganze Leib. Die Raupe lebt auf dem Windig (convolvulus). Diese Schwärmer machen im Fliegen ein starkes Geräusch, und lieben vorzüglich die Blüthen des Geisblatts und der Pomeranzenbäume.

Der Pluto. S. Pluto.

Aus Amerika; die Grundfarbe ist röthlich-grau, mit bräunlichen und schwärzlichen schattirten Zeichnungen. Auf der Mitte der Oberflügel steht ein dreieckiger Silberfleck, und nebenbei noch ein Silberpunkt; die Hinterflügel haben einen röthen Rand. Der Leib ist rothbraun, mit grün schattirt; am Ende des Afters steht ein haariger Büschel.

Der Pan. S. Pan.

Er ist röthlich-braun, mit grauen, gelben und blauen schattirten Zeichnungen auf den Oberflügeln, welche am Rande ziemlich stark ausgeschnitten sind; der After trägt gleichfalls einen haarigen Büschel. Er kommt auch aus Amerika.

Der Specht. S. Picus.

Diese und die folgenden Arten kann man mit Recht für eine besondere Familie halten, da sie sich von allen übrigen Schwärmern, ja selbst von allen Schmetterlingen dadurch unterscheiden, daß sie ganz durchsichtige, glasartige Flügel haben, die höchstens nur auf den Rändern und Adern mit Schuppen besetzt sind. Dieser Ostindische Schwärmer ist auf dem Leibe stark behaart. Die Farbe ist grün, mit einer rostfarbigen, und einigen weißen Binden.

Der Caunus. S. Caunus.

Die Ränder der Flügel dieses Amerikanischen Schmetterlings sind dick, breit, schwarz, der Brustschild schwarzhaarig; vom Hinterleibe sind die drei ersten Ringe blau, die übrigen karminroth.

Der Leukaspis. S. Leucaspis.

Aus Amerika. Die Flügel sind bläulich-grau eingefaßt, der Leib ist grün, mit goldnen Queerstrichen, am

After steht ein großer karminrother Büschel. Auf der Wurzel der Oberflügel steht ein goldner Fleck.

B. Bastarte. Adscitae. Zigaena. Fabric.

Sowohl die Gestalt dieser Schmetterlinge, als auch die Beschaffenheit und die Lebensart der Raupen weichen ganz von den vorigen ab. Sie sind also eigentlich gar nicht zu den Schwärmern zu rechnen, da sie nichts mit ihnen gemein haben. Sie müssen daher billig für eine ganz eigene Gattung angesehen werden.

Der Sperchius. Sphinx Sperchius.

Er kommt aus Ostindien. Die Flügel sind schwarz; jeder hat zwei große gelbe Flecke über einander, mit durchlaufenden schwarzen Adern. Auf dem Brustschilde steht über der Einlenkung jedes Oberflügels ein rother Fleck; übrigens ist er schwarz; der Hinterleib hat erst einen rothgelben, und alsdann einen weißen, etwas silberglänzenden Ring; jeder Ring ist durch schwarz abgesondert; der After ist schwarz.

Der Enagrus. Sphinx Enagrus.

Aus Amerika. Die Oberflügel sind weiß, durchsichtig, mit breiten, schwarzen Rändern. Die Unterflügel bläulich, durchsichtig, mit breitem, schwarzen Hinterrande. Der Brustschild aschgrau, haarig; der Hinterleib schwarz, mit drei bläulichen Längsstreifen, auf welchen der Länge nach goldne Punkte stehen.

Der Rhebus. Sphinx Rhebus.

Aus Jamaika. Die Oberflügel schwarz, mit zwei runden, durchsichtigen Flecken. Die Unterflügel blau, in's Gold spielend, mit breitem, schwarzen Rande. Der Leib schwarz, oberhalb an den Seiten blau, mit Goldpunkten.

Psamos. Sphinx Psamos.

Aus Amerika. Die Oberflügel sind gelb, am innern Rande eine sehr breite, purpurrothe Einfassung, die mehr als die Hälfte des Flügels einnimmt; am äußern Winkel steht noch ein großer, runder, purpurrother Fleck. Die Unterflügel sind röthlich-dunkelgrau. Die Brust und Füße sind mit rothen Haaren besetzt, und der Hinterleib ist bräunlich.

Cepheus. Sphinx Cepheus.

Er muß nicht mit einem Tagvogel gleiches Namens verwechselt werden. Die Oberflügel sind braun; nahe nach der Spitze zu steht eine breite, gelbliche, durchsichtige Binde, unter derselben zwei grünliche Punkte; unter diesen zwei röthliche Flecken, und an der Wurzel zwei rothe und ein grüner Strich; die Unterflügel sind braun; an der Wurzel ein großer Karminfleck, und ein andrer auf der Mitte. Er lebt in Amerika.

Der Medor. Sphinx Medor. Fig. 16.

Dieser, in Surinam einheimische, große Abendschmetterling, zeichnet sich durch seinen langen Saugrüssel aus. Die Grundfarbe der Flügel besteht in einer abwechselnden Mischung von Braun und Rothgrau, mit Queerbändern und Streifen marmorartig gezeichnet. Kopf und Brust sind schwarz, mit gelben Punkten, und der rothgraue Körper, so wie die innern Wirbel der Unterflügel sind mit feuergelben Flecken geziert.

III. Nachtvögel. Phalaenae.

Diese machen den größten Theil der Schmetterlinge aus. Sie heißen Nachtvögel, weil sie, wenige ausgenommen, nur nach Untergang der Sonne und die Nacht hindurch fliegen, bei Tage aber, wie in einem tiefen Schlaf, so stille sitzen, daß sie sich, fast ohne die geringste

Bewe-

Bewegung zu machen, durchstechen oder wegnehmen lassen. Gemeiniglich sitzen sie den Tag über an den Stämmen der Bäume nach der Abend- und Mitternachtseite zu, damit sie die Sonne nicht bescheine, oder in den Höhlen und Ritzen der Bäume, der Wände, der Mauern und andern schattigen Orten. So wie sie aber bei Tage die Finsterniß lieben, so lieben sie des Nachts das Licht; sie fliegen daher gern in Sommernächten, vom Schein der Lichter gelockt, in die geöffneten Zimmer, und lassen sich auch deshalb des Nachts in Gärten und Feldern durch Laternen und angemachte Feuer am besten fangen; daher werden sie auch wohl Lichtmücken genannt, so wie die Lateinische Benennung Phalaena hierauf anzuspielen scheint. Da sie sich des Tages über so sehr verborgen halten, so bekommt man viele Arten gar nicht zu Gesicht, die doch, aus der Menge ihrer Raupen zu schließen, häufig seyn müssen; ja, viele würden uns noch ganz unbekannt seyn, wenn man sie nicht aus den Raupen aufgezogen hätte; obgleich auch diese sich zum Theil den Tag über in der Erde, oder an andern Orten verbergen, und nur des Nachts ihre Nahrung suchen.

Unter die Gattungskennzeichen gehören vornemlich die Fühlhörner, welche gemeiniglich borstenähnlich sind, oder konisch-fadenähnlich, so daß sie von der Wurzel an bis nach der Spitze zu immer etwas dünner werden. Oft sind sie noch außerdem mit feinen Nebenästen dicht besetzt, und werden alsdann kammartig oder federbuschartig genannt. Mehrere allgemeine Kennzeichen lassen sich nicht wohl angeben, da die Familien unter sich so sehr verschieden sind.

Das Maul hat bei vielen eine lange Spiralzunge, die zwischen den beiden Bartspitzen liegt. Bei andern ist dieser Sauger nur kurz, kaum sichtbar, und zwischen den Bartspitzen verborgen, und vielen endlich fehlt er ganz.

Eine besondere Merkwürdigkeit ist es, daß von eini-

gen Arten die Weibchen gar keine Flügel, von andern nur ganz kurze Stumpfen haben. Alle aber haben sechs ordentliche Füße.

Die Raupen dieser Gattung geben den Schmetterlingen an Verschiedenheit nichts nach, so daß sich auch nicht viel Allgemeines von ihnen sagen läßt. Nur die Puppen haben fast das allgemeine Kennzeichen, daß sie glatt und kegelförmig sind. Alles Uebrige wird sich am besten bei den besondern Abtheilungen sagen lassen. Die so große Anzahl der Nachtvögel, welche sich über tausend Arten erstreckt, macht mehrere Abtheilungen unentbehrlich; allein die bisher angegebenen Kennzeichen der Familien heben noch bei weitem nicht alle Schwierigkeiten bei Bestimmung dieser Abtheilungen.

a. Atlasse mit weit ausgedehnten Flügeln. Attaci.

Der Halbmond. Phal. Luna (Attac.)

Ein wahres Meisterstück der Natur. Die Flügel des Schmetterlings haben ein sanftes Grasgrün; die Oberflügel haben einen breiten purpurfarbigen Oberrand, auf der Mitte des Feldes steht ein durchsichtiger Halbmondfleck. Die Unterflügel sind lang geschwänzt, mit einem schmalen Purpurrande, und einem durchsichtigen Mondfleck in der Mitte. Der Leib ist außerordentlich weiß-wollig, wie die feinste Baumwolle; die Brust hat vorn einen breiten Purpurstrich, und eben diese Farbe haben auch die Füße. Er ist sowohl in Ost- als Westindien zu finden.

Semiramis. Phal. (Attac.) Semiramis.

Einer der seltensten und sonderbarsten Schmetterlinge. Die Flügel sind röthlich-weiß, mit grauen und braunen unordentlichen Zeichnungen. Die Unterflügel haben auf der Mitte einen kleinen durchsichtigen Fleck, und laufen in zwei sehr dünne Schwänze aus, die dreimal

länger sind, als die Flügel selbst, und am Ende wieder breiter, fast schaufelförmig werden. Die Raupe lebt vom Zuckerrohr im südlichen Amerika.

Der kleine Hesperus. Phal. Hesperus minor.

Ein überaus schöner Schmetterling aus Amerika. Die Flügel sind braun-purpurfarbig, mit dunkeln schwarzbogigen Queerstreifen, und wellenförmigen Linien an den Rändern; auf jedem Flügel ist ein großer, durchsichtiger, glasartiger Fleck; die Oberflügel sind etwas sichelförmig, doch nicht so stark, als beim großen Atlas, dem er sonst ähnlich ist; die Unterflügel sind rund; unten ist der Schmetterling fast eben so gezeichnet, wie oben. Die Raupe soll glatt seyn, und auf Citronenbäumen leben.

b. Spinner. Bombyces.

Ohne Spiralzunge, mit Wendeflügeln.

Cynira. Phal. (Bomb.) Cynira.

Diese Familie hat Wendeflügel, das heißt: die Oberflügel stehen schief, so daß sie außerhalb dachförmig herunterhangen, die Unterflügel aber stehen horizontal, daher sie unter dem Außenrande der Oberflügel hervorstehen. Die Farbe dieses Amerikanischen Schmetterlings ist gelb; auf den Oberflügeln stehen zwei dunkle Queerstreifen, und auf der Mitte drei dunkle Ringe neben einander; die dunkeln Streifen setzen sich auch auf den Unterflügeln fort. Er ist in Surinam zu Hause.

Der Seidenvogel. Phal. (Bomb.) Mori.

Der Schmetterling hat gar nichts in die Augen fallendes, da er nur weiß, mit einigen bräunlichen Wellenlinien ist. Desto wichtiger ist die Raupe, welche unter dem Namen des Seidenwurms bekannt genug ist.

Nächst der Biene verdient diese Raupe unter allen

Insekten unsere vorzügliche Aufmerksamkeit. Nach dem Maßstabe des Bedürfnisses gemessen, scheint die Seide allerdings für uns entbehrlicher zu seyn, als Honig und Wachs; aber ihr Gebrauch herrscht doch einmal so allgemein, daß die Gewinnung derselben ein wichtiger Gegenstand der Staatswissenschaft, der Handlung, der Manufakturen und der Industrie überhaupt geworden ist.

Das eigentliche Vaterland dieses Insekts ist Indien und China, wo es eben so im Freien lebt, und sich fortpflanzt, wie unsere gemeinen Raupen. Man kann also auch dort die Seide von den Bäumen, worauf sie sich einspinnen, abnehmen und benutzen, ohne daß man nöthig hat, sich um die Erziehung und Verpflegung der Raupen selbst zu bekümmern. Indeß geht es mit diesen, wie mit allen andern Thieren, wenn sie bloß der Natur überlassen bleiben; ihre Vermehrung ist in gewisse Grenzen eingeschlossen, welche das Wohl des Ganzen bestimmt und nothwendig macht. Findet nun der Mensch eine stärkere Vermehrung für seine besondern Absichten vortheilhaft, so muß er selbst hinzutreten, und jene Grenzen erweitern; er muß diese Thiere in seinen Schutz nehmen, für ihre Nahrung sorgen u. s. w. Dies geschieht bekanntlich überall mit den Hausthieren, und eben dies geschah, seit undenklichen Zeiten, auch mit den Seidenraupen in China und Indien. Ob nun gleich die Vermehrung dieser Insekten und ihres Produkts die Hauptabsicht dabei war, so gewann man doch auch noch von einer andern Seite, indem sie durch die fortgesetzte Kultur zugleich veredelt wurden. Die wenige wilde Seide, die man noch heut zu Tage dort einsammelt, ist von schlechtem Ansehen, und geringerer Güte, als die, welche man von daselbst gezogenen Raupen erhält.

Das eigene Bedürfniß der Landeseinwohner, welchen leichte seidene Kleider unter einem so heißen Himmelsstriche nothwendiger sind, als uns; der starke Absatz die-

ser sich bald empfehlenden Waare in fremde Länder; das natürlich günstige Klima, welches die Zucht dieser Insekten erleichtert; dies alles erhebt den Seidenbau in jenen Gegenden der Erde zu einer hohen Stufe der Vollkommenheit. Auch blieben sie, mit einigen benachbarten Provinzen, Jahrtausende in dem ausschließlichen Besitze dieser reichen Erwerbsquellen, bis endlich, in der Mitte des sechsten Jahrhunderts, Mönche die kostbaren Raupeneier mit dem Geheimnisse ihrer Behandlung nach Konstantinopel brachten. Hier bewahrte man es wiederum sorgfältig, und nur erst im zwölften Jahrhunderte lockte es Italien zu sich hinüber, von da es sich nach und nach in die übrigen Länder Europens verbreitete. Deutschland genießt die Früchte dieser Entdeckung ungefähr seit einem halben Jahrhunderte.

Die Seidenraupe ist die Larve des Seidenspinners, aus der Gattung der Nachtfalter, welche sich durch borstenförmige (zum Theil auch kammförmige), von der Wurzel nach der Spitze zu allmählig sich verdünnende Fühlhörner auszeichnet. Seine Gattungskennzeichen sind: rückwärts gebogene, gelblich-weiße Flügel, mit drei blaßbraunen Streifen, und einem mondförmigen Flecken.

Zu ihrer Verpuppung machen sich die Seidenraupen — wie die meisten Arten der Nachtfalter — ein seidenartiges Gespinnst, worin sie ihre letzte Entwickelung erwarten. Sie haben zu dem Ende längs dem Rücken, neben dem Magen, zwei besondere Kanäle, in welchen sich ein harziger Stoff sammelt, der an der Luft schnell erhärtet. Wenn sie nun spinnen wollen, so treten durch zwei Oeffnungen unter dem Maule kleine Tröpfchen dieser Materie hervor, die sie an irgend einen Körper ankleben. Dann bewegen sie den Kopf hin und her, und ziehen so die immer nachquellende harzige Feuchtigkeit zu zwei feinen Fäden, drehen sie aber in demselben Augenblicke, mit Hülfe der beiden Vorderfüße, zu Einem

Faden zusammen. So verfertigen sie ein Gespinnst, welches, nach dem verschiedenen Kunsttriebe jeder Raupengattung, auch von verschiedener Form und Beschaffenheit ist. Das Gespinnst der Seidenraupe hat vor allen andern, so weit man sie jetzt kennt, den Vorzug, daß davon ein einziger, etliche hundert Ellen langer, fester Faden abgewickelt werden kann, der sich folglich auch bequem zu Zeugen verarbeiten läßt; die übrigen Phalänen hingegen machen nur ein loses oder filziges Gewirre, welches zu einem solchen Gebrauche untauglich ist.

Die Eier (Grains), woraus die Seidenraupen entstehen, sind kleine runde Körnchen, von gelblicher oder blaßbläulicher Farbe, oben mit einem grauen Pünktchen bezeichnet. Die platt gedrückten, welche wie leere Hülsen aussehen, sollen durchgängig unfruchtbar seyn. Jedes Weibchen legt mehr oder weniger dergleichen unfruchtbare Eier. Bei einer Wärme von achtzehn Grad werden die Eier in vier bis acht Tagen ausgebrütet. Die nachher noch auskommen, sind schwächlich, und spinnen schlecht. Gleich nach ihrer Geburt fangen die kleinen, schwarzen Räupchen an zu fressen. Ihre natürliche Nahrung sind die Blätter des Maulbeerbaums, besonders des weißen; bei andern Futter erkranken und verkümmern sie. Sie sind, wie alle Raupen, außerordentlich gefräßig, und verzehren in einem Tage noch mehr, als zweimal so viel Futter am Gewichte, als sie selbst schwer sind. Die Natur hat ihnen ein mildes, heiteres Klima zum Aufenthalte angewiesen, wo es die ganze Zeit ihrer kurzen Lebensdauer gar nicht regnet; daher lieben sie auch eine gemäßigte Wärme, reine Luft, und Trockenheit — drei zu ihrem Gedeihen nothwendige Stücke. Von ihrer Geburt an bis zur Verpuppung häuten sie sich, in einer jedesmaligen Zwischenzeit von vier bis sechs Tagen, viermal. Doch richtet sich die Dauer der Zwischenzeit nach dem Wohlbefinden der Raupe; fehlt es an genugsamem

Futter und Wärme, so verzögert sich die Häutung wohl acht bis zehn Tage. Wenn der Tag der Häutung sich nähert, werden sie matt, und liegen 24 Stunden lang ohne Nahrung, fast ganz steif da. Sobald sie die aufgeborstene Haut abgestreift haben, fressen sie wieder, und den folgenden Tag weit gieriger, als zuvor. Indeß sind diese Häutungen doch immer kritische Perioden für sie, wobei manche das Leben einbüßen. Mit jeder Häutung werden sie weißer, glatter, und größer, und zwischen der vierten Häutung und ihrer Verpuppung fressen sie zweimal so viel, als in der ganzen Zeit vorher. Sechs bis sieben Tage nach der vierten Häutung bemerkt man unter dem Halse eine starke Röthe; sie hören auf, zu fressen, laufen unruhig umher, und suchen einen bequemen Ort zum Einspinnen. Wenn sie diesen gefunden haben, so fangen sie ihr Gespinnst auf die oben beschriebene Weise an. Den ersten Tag bringen sie damit zu, daß sie das äußere unordentliche Gewebe, welches bloß zur Floretseide dient, an dem Platz befestigen, wo sie sich einspinnen. Am folgenden Tage verfertigen sie das feine Gespinnst, das aus einem zusammenhängenden Faden besteht, und zuletzt machen sie eine länglich-runde häutige Hülle, gleich einem Filz, worin ihr Körper gegen alle Eindrücke der Luft und Witterung sicher ruht. Diese Hülle, welche Dattel genannt wird, sieht, nach Beschaffenheit der Raupe, entweder weiß, oder gelblich, oder grünlich aus. Man nennt dies ganze Gespinnst der Seidenraupe Kokon. Zuweilen spinnen sich zwei Raupen in ein Kokon ein, welches ein doppeltes Kokon heißt. Nach vierzehn Tagen bis drei Wochen öffnen sie das Kokon, und kommen als Schmetterlinge heraus. Die Art, wie sie sich den Ausgang aus dem Kokon verschaffen, weiß man nicht gewiß. Einige meinen, daß es vermittelst eines scharfen, ätzenden Safts geschehe. In diesem Zustande fressen sie nicht mehr, sondern sie paaren sich noch

an dem nemlichen Tage, worauf das Männchen stirbt, und das Weibchen in einer Zeit von etlichen Tagen etliche hundert Eier legt, und dann gleichfalls sein Leben beschließt, nachdem sie überhaupt sechs bis acht Wochen gelebt haben.

Auf diese Lebensart gründet sich nun auch die Zucht der Seidenraupe. Die Maulbeerblätter sind ihre liebste Nahrung, wobei sie am besten gedeihen. In Ansehung der Eier sieht man dahin, daß man sie aus einer Gegend bekömmt, die mit der unsrigen ungefähr gleiches Klima hat; daß sie nicht zu früh ausgebrütet werden, ehe die zarten Maulbeerblätter gegen den Frost gesichert sind, und daß die Wärme zur Ausbrütung derselben gleichmäßig und nicht zu heftig sey, z. B. nicht wie die brennende Mittagssonne. Das Zimmer, worin man die Seidenraupen halten will, muß geräumig, trocken und luftig seyn, doch nicht zu hell, da sie, als Nachtfalter, die Dunkelheit lieben. Eine Wärme, wie an einem heitern Sommertage, muß beständig darin herrschen. Wenn die Räupchen ausgekommen sind, legt man ein mit einer groben Nadel durchlöchertes Papier darüber, worauf Maulbeerblätter gestreuet sind; die Räupchen kriechen durch die Löcher nach den Blättern, und können dann auf dem Papier in flache Pappenkästchen übergetragen werden, wovon man einen hinlänglichen Vorrath haben muß. Jedes Kästchen ist mit einer Nummer bezeichnet, damit man die zuerst ausgekrochenen von den nachfolgenden unterscheiden kann, weil sich die Futterung und die übrige Behandlung nach dem Alter derselben richtet. Eben dies beobachtet man bei jeder Häutung, daß die, welche sich zugleich häuten, auch in Ein Kästchen zusammen kommen. Bis nach der ersten Häutung füttert man sie täglich dreimal; nach der zweiten und dritten viermal, und nach der vierten bekommen sie, so viel sie fressen wollen. Die Blätter dürfen nicht welk seyn, auch nicht

dick über einander gelegt werden. Um sie besser abwarten zu können, muß man nicht zu viele halten; auch dünstet natürlich eine große Menge weit mehr aus, und verdirbt die Luft, daher sie denn häufiger sterben.

Wenn die Zeit zum Einspinnen herannaht, stellt man ihnen entlaubtes Birkenreis (Spinnhütten) auf, wo sie bald hinaufkriechen, und ihr Gespinnst anfangen. Acht Tage nachher nimmt man die Kokons aus den Spinnhütten, liest die besten zur Fortzucht aus, und tödtet die Puppen in den übrigen Kokons, ehe sie durchbrechen, weil sonst der Faden dadurch zerrissen und unbrauchbar wird. Zur Fortzucht werden eben so viel Männchen als Weibchen aufbewahrt. Die Kokons der Männchen sind etwas kleiner, und an dem einen Ende spitzig; aber die größern weiblichen Kokons haben stumpfe Enden. Die nach der Fortpflanzung gestorbenen Schmetterlinge kann man dem Federviehe vorwerfen. Ein Weibchen legt bis 500 Eier, und 50 bis 60 Weibchen geben etwa ein halb Loth. Wenn man auf 50 Pfd. Gespinnst Rechnung machen will, braucht man wohl zwei Loth Eier. Diese hebt man an einem trocknen und kühlen, aber nicht zu kalten Orte, bis zum künftigen Frühjahre auf. Doch bleiben sie auch, ohne zu verderben, etliche Jahre gut. Man hat berechnet, daß ein Pfund reine Seide an 2000 Hülsen erfordere, und daß 300,000 Raupen zehn Personen zu ihrer Wartung erfordern.

Um die Puppen in den Kokons, wovon man Seide gewinnen will, zu tödten, legt man sie auf einen, nicht allzuheißen, Backofen, oder man stellt sie in einem Korbe über einen Kessel mit kochendem Wasser, worein etwas Oel und Salz gethan worden, und bedeckt den Korb mit einem wollenen Tuch. Noch vortheilhafter soll die neue Erfindung seyn, da man Papier, mit Terpentinöl getränkt, zwischen die Kokons legt, wodurch die Puppen in einer Zeit von 12 Stunden getödtet werden. In China

und in Tunkin benutzt man die Seidenraupen noch auf andere Art, man ißt sie. Sie werden auch getrocknet, und geben so einen ansehnlichen Handelsartikel.

Der Fichtenvogel. Phal. (Bombyx), Pini.

Der Schmetterling ist grau, die Unterflügel sind braun, auf den obern steht eine braune, zackige Binde, und ein weißer Punkt; das Männchen ist dunkler, überhaupt aber sind Farben und Zeichnungen bei dieser Art sehr unbeständig. Die haarige, braungraue, am Halse blaugefleckte Raupe lebt auf den Fichten. Diese Raupe ist die Verwüsterinn unserer Fichtenwälder. Die zu ihrer Vertilgung vorgeschlagenen Mittel scheinen noch nicht hinreichend zu seyn. Nicht ohne Nutzen wäre es, wenn man im August, zu welcher Zeit die Schmetterlinge auskriechen, diese täglich von den Stämmen der Fichten durch Kinder wegnehmen oder tödten ließe; denn sie sitzen gemeiniglich unten an den Stämmen und bei Tage so still, daß man sie ohne Mühe gleich abnehmen kann. Ein Paar Dutzend Knaben können täglich viele hundert tödten, und geschähe dies, ehe die Ausgekrochenen Zeit gehabt hätten, sich zu begatten, und Eier zu legen, so würde es zu ihrer Verminderung nicht wenig beitragen.

Der Fichtenspinner. Phal. (Bomb.) processionea.

Auch diese Art thut den Fichten großen Schaden. Die Raupen leben in starken Familien beisammen; man findet oft über hundert im Frühjahre auf den Spitzen der Fichten in trichterförmigen Gespinnsten, die oft 10 — 12 Zoll im Durchmesser haben; ihr Gewebe ist außerhalb dünn, inwendig dicht, fest, und in mehrere Zellen abgetheilt. Der Haupteingang ist am breitern Ende des Nestes trichterförmig, und hat vier bis sechs Linien im Durchmesser; er ist mit einer dichteren Art von Fäden

umgeben; an den Seiten sind noch einige kleinere Nebenthore. Die mehreren Kammern sind vermuthlich Seitengebäude, wenn das Nest bei zunehmender Größe der Raupen zu klein wird. Bei Tage pflegen sie sich im Neste ruhig zu verhalten. Des Abends und Morgens gehen sie auf die Wanderung aus, da sie denn in großen Zügen hinter einander hergehen. Sonderbar ist es, daß, wenn man ein solches Nest in eine geräumige Schachtel thut, sie auch in derselben des Abends und Morgens über eine Stunde hinter einander im Kreise herumkriechen, und ihren Weg mit Seide beziehen; die Anführer drängen oft mit Gewalt zwischen die Glieder, des engen Raums wegen, durch, woraus alsdann Streit, Unordnung und Trennung in mehrere Haufen geschieht. In solcher Procession gehen sie auch gleichsam zu Grabe; nemlich zur Zeit der Verwandlung machen sie lange Züge über Mauern und Zäune hinweg, bis die Anführerinn eine zur Verwandlung bequeme Stelle findet, wo sie sich in die Erde bohrt, und alle übrigen folgen ihr dahin nach. Obgleich diese Raupen nicht ohne Haare sind, so können sie doch die Kälte nicht gut vertragen, daher sie bei kalter und nasser Witterung ihr Nest nicht verlassen. Etwas besonders Giftiges haben diese Raupen an sich; wenn man sie auch nicht berührt, sondern ihnen nur in der Nähe zusieht, so bekommt man bald ein sehr empfindliches und brennendes Jucken, welches oft mit einem unangenehmen Schmerz begleitet ist; gemeiniglich zeigt es sich am Halse, an den Armen und zwischen den Fingern. Es wird durch's Reiben immer heftiger, und die Haut läuft dick auf. Es hält über 8 Tage an, und ist durch kein Waschen wegzuschaffen; vielmehr wird es dadurch noch schlimmer. Nicht allein die Raupen, sondern auch die Gehäuse der Puppen verursachen dieses Jucken, daher man sie nicht mit bloßen Händen anfassen darf.

Zur Verwandlung spinnen sich die Raupen eine dichte Hülse unter der Erde. Die Puppe selbst ist braun, vorne sehr zugespitzt, hinten stumpf abgerundet, und mit zwei Spitzen besetzt.

Im Juni oder Juli des folgenden Jahres pflegt der Schmetterling auszukriechen, doch bleiben auch einige Puppen noch ein ganzes Jahr über in diesem Zustande liegen. Der Schmetterling ist grau, mit braunen wellenförmigen Queerstreifen, und einigen Flecken auf den Oberflügeln; das kleinere Männchen hat viel lebhaftere Farben. Das Weibchen hat oben am Ende des haarigen Hinterleibes einen großen, glänzenden Fleck, der aus langen, sehr zarten, spatelförmigen Schüppchen besteht, welche häufig und dicht über einander liegen, und durch die kleinste Bewegung sich losmachen, und umher stieben. Das Maul hat zwei Schnauzen, wie die Feuerwürmer (Pyralides), welches sonst bei den Spinnern sehr ungewöhnlich ist, und zwischen ihnen fünf kleine schalenartige Stufen, deren Zweck unbekannt ist.

Die Schlupfwespen und Raupentödter verhindern die völlige Verwandlung der meisten Raupen, welches eine große Wohlthat der Natur ist, denn sonst würden alle Waldungen in kurzer Zeit zu Grunde gehen.

Der Ringelvogel. Phal. Neustria.

Der Name kommt daher, weil der Schmetterling seine Eier wie einen Ring rings um einen kleinen Zweig legt; und daher heißt auch die Raupe Ringelraupe. Sie ist die Zerstörerinn unsrer Obstbäume, und vertilgt in gewissen Jahren die ganze Hoffnung und Frucht der Gärten. Da der Schmetterling gemeiniglich die höchsten Spitzen der Zweige erwählt, um seine Eier daran zu legen, so ist ihnen gar nicht beizukommen, auch sind sie sehr schwer zu finden. Man nimmt sie daher selten eher wahr, als bis sie schon ausgekrochen und herangewachsen

sind, da sie sich denn aber auch schon auf dem ganzen Baum herum zerstreut haben. Nimmt man also nicht die Zeit wahr, da sie bei kalten Abenden sich in den Winkeln der dickern Aeste zu versammeln pflegen, um sie zu vertilgen, so haben sie in kurzer Zeit den ganzen Baum verheert. Sie sind sehr gefräßig, fressen von allen Arten der Obstbäume, und wenn diese nicht hinreichen, so machen sie sich auch an die Pflanzen, und beißen selbst den Buchsbaum an, wenn der Hunger sie treibt. Im April oder Mai, nachdem es warm ist, kriechen sie aus den Eiern, halten sich anfangs in Gesellschaft auf, sitzen mit über sich gerichtetem Kopfe, und umgeben sich mit einem starken Gespinnste. So ziehen sie gesellschaftlich dem Futter nach, und rücken insonderheit bei der Häutung dicht neben einander. Wenn dies geschehen ist, suchen sie sich einen andern Platz, und machen nun schon ein größeres Gewebe. Je mehr sie an Größe zunehmen, desto weniger halten sie sich beisammen, und machen auch zuletzt gar kein gesponnenes Nest weiter. Ihre Farbe ist blaugrün, mit vielen gelbrothen, schwarz eingefaßten Längsstreifen, und blauem Kopf; auch sind sie überall mit feinen Härchen überzogen; unten stehen sechszehn Füße. Zur Verwandlung suchen sie sich ein Loch oder einen Winkel in den Stämmen, Wänden, Zäunen, oder auch wohl zwischen Blättern; daselbst spinnen sie sich eine länglich-runde, weiße Hülse, die mit vielem kalkähnlichen Staube vermischt ist, der aus vertrockneten, zähen Feuchtigkeiten entsteht, womit die Raupe die Hülse zu verdichten gesucht hat. Dieser Staub ist auch etwas giftig, und dürfte hauptsächlich den Augen sehr schädlich seyn. Die Puppe hat nichts besonders. Nach drei Wochen ungefähr kommt der Schmetterling heraus; vermittelst einer Feuchtigkeit aus dem Maule erweicht er die Hülse, und bohrt sich auf solche Weise leicht durch. Die Farbe des Schmetterlings ist ockergelb. Das Männchen hat zwei

röthlich-braune, parallele Queerstriche auf den Oberflügeln, das Weibchen hingegen eine braunrothe Binde; überhaupt sind die Farben und Zeichnungen bei dieser Art sehr unbeständig, so daß wenige ganz genau mit einander übereinstimmen. Da das Weibchen beim Eierlegen immer ein Ei neben das andere bringt, und sich dabei immer etwas fortrückt, so kommt es, daß die Eier in einer spiralförmigen Wendung den Zweig gleichsam umwickeln; eine zugleich mit austretende Feuchtigkeit macht sie so fest und glatt, als wenn sie lackirt wären, und so hart, daß man sie kaum mit einem Messer verletzen, oder herabbringen kann, daher sie aller Witterung Trotz bieten.

Ohne Spiralzunge, mit herabhängenden Flügeln.

Hyphinoe. Phalaena (Bomb.) Hyphinoe.

Aus Amboina. Der Leib des Schmetterlings ist groß, dick, dunkelblau, haarig. Die Oberflügel sind blau, mit einem gelben Rande, auch stehen überall gelbe abgebrochne Binden und Flecke. Auch die Unterflügel sind blau, mit einem sehr zarten, gelben Rande.

Der Linkus. Phal. (Bomb.) Lincus.

Aus Surinam. Die Fühlhörner dieses Spinners sind so schwach befiedert, daß sie borstenartig aussehen. Der Leib ist gelbhaarig. Die Oberflügel sind dunkelbraun, fast schwarz, mit einem breiten, gelben Außenrande; der Innenrand ist ausgeschnitten, so daß er oben in eine Spitze ausläuft, welche über die Unterflügel vorsteht. Die Unterflügel sind bis auf die Mitte gelb, alsdann braunschwarz, und der äußere Rand ist wieder gelb.

Die Stammmotte. Phal. (Bomb.) Dispar.

Der Lateinische Name soll auf die große Verschie-

denheit aufspielen, die sich zwischen dem Männchen und Weibchen, sowohl in Ansehung der Größe, als auch der Farben befindet. Der deutsche Name zielt darauf, daß die Raupe sich an den Stämmen der Obstbäume sehr zahlreich aufzuhalten pflegt.

Diese Raupe ist sehr groß, und eine arge Verwüsterinn der Obstbäume, am meisten der Aprikosen und Pflaumenbäume. Sie hat, nach Verhältniß, einen sehr großen, gelblichen Kopf; im übrigen ist sie schwarz, rauhhaarig, warzig; auf dem Rücken stehen zwei blaue Flecke neben einander auf jedem der vier ersten Ringe, und auf jedem der sechs folgenden steht ein Paar rother Flecke. Sie kriechen im April oder Mai aus, halten sich nicht in geschlossenen Gesellschaften beisammen, es sey denn, wenn es stürmt und regnet, wo sie dann an der Seite des Stammes, die am meisten Schutz hat, zusammenkriechen. Ihr Wachsthum ist etwas langsam, ob sie gleich Vielfraße sind. Zur Verwandlung suchen sie die Höhlungen in den Baumstämmen, oder andere Winkel, und machen nur ein loses Gewebe, dessen Zweck bloß die Festhaltung der Puppe ist. Diese ist dick, nach Verhältniß kurz, hie und da mit weißlichen Haarbüscheln besetzt. Sie ist sehr lebhaft, und bewegt sich bei einiger Berührung eine geraume Zeit auf das schnellste in einem Kreise herum. In vier Wochen kriecht der Schmetterling heraus, wovon das Männchen nicht groß, braungelb, auf den Oberflügeln mit vielen schwarzgrauen, zackigen Queerlinien wellenförmig gezeichnet ist, und stark gefiederte Fühlhörner hat. Das Weibchen ist fast noch einmal so groß, schmutzig-weiß, mit einigen zackigen, wellenförmigen, schwarzen Queerstrichen. Das Männchen ist vom Abend an überaus lebhaft, das Weibchen aber sehr träge. Letzteres legt eine sehr große Anzahl Eier in einen Haufen über einander an dem Stamm der Bäume, überzieht sie mit einem braunen, filzartigen Stoffe und stirbt

gemeiniglich über den Eiern vor Entkräftung. Es braucht zu jenem Stoff die Haare, womit der Hinterleib sehr dicht besetzt ist. Dieser Ueberzug wird so fest, daß die Eier vor der Witterung hinreichend geschützt sind. Nicht nur die Obstbäume, sondern auch Eichen und Linden werden von dieser Raupenart sehr geplagt.

Ohne Spiralzunge, niederhangende Flügel, Kammrücken.

Der Weidenbohrer. Phal. (Bomb.) Cossus.

Es ist nicht unwahrscheinlich, daß die Raupe dieses Schmetterlings der bekannte Cossus der Alten sey, der von ihnen gebraten, und für einen großen Leckerbissen gehalten wurde. Die Raupen leben nicht von Blättern, sondern von verfaulten Dingen, daher sie sich gemeiniglich unten an den Baumstämmen, zwischen der Rinde und dem Holze, aufhalten, auch bohren sie sich selbst ins Holz hinein; man findet sie an Eichen und Weiden, auch Obstbaumstämmen. Ihre Gestalt weicht ziemlich von der gewöhnlichen Raupengestalt ab; sie ist ziemlich platt, fleischig, glatt, blaßgelb, mit einem breiten, dunkelrothen Streif über dem Rücken. Sie wird an vier Zoll lang; vorne ist sie am breitesten, und wird nach hinten zu schmäler, wie solches fast bei allen, sich in Holz einbohrenden Larven bemerkt wird. Der Kopf ist glänzend, schwarzbraun, hart. Das Maul hat ein starkes Gebiß. Das Halsgelenk ist das breiteste von allen, und hat oben auf der Mitte einen braunen, harten, hornartigen Schild, welches gleichfalls den meisten Holzwürmern eigen ist. Sie setzt sich, wenn sie angegriffen wird, mit ihrem Gebiß, und mit einem aus dem Maule spritzenden rothen Safte zur Wehre. Lyonet, der sich mit der Anatomie dieser Raupe höchst eifrig beschäftigt hat, fand, außer den Nerven, Luftröhren und Eingeweiden, noch 4160 Muskeln. Ihre Lebenslänge als Raupe ist länger, als sonst

bei

bei den Raupen gewöhnlich ist, indem sie mehrere Jahre in diesem Zustande verbleiben. Wenn sie eingeschlossen sind, und Mangel leiden, fressen sie sich einander auf. Zur Verwandlung bohren sie sich tief in den Stamm, machen sich daselbst eine Höhle, und kleben von dem Holzmehl eine Hülse zusammen, in welcher die Verwandlung zur Puppe vor sich geht. Im Puppenstande bleiben sie nur einige Wochen. Der Schmetterling kriecht aber nicht im Stamm aus, sondern die Puppe drängt sich durch dasselbe Loch wieder heraus, durch welches die Raupe hineingekrochen war; zu dem Ende ist jeder Ring des Hinterleibes der Puppenhülse mit einer Reihe steifer Stacheln besetzt, die nach hintenzu gekehrt sind; hiemit stämmt sich die Puppe gegen die Wände des Lochs, und schiebt sich auf solche Weise immer weiter hinaus. Wenn sie nun auf solche Weise bis etwas über die Hälfte heraus ist, so springt die Puppenhaut auf, der Schmetterling kriecht heraus, und die leere Hülse bleibt im Loche stecken. Der Schmetterling ist groß, die Flügel sind steif, und haben sehr starke Nerven, daher sie im Fluge ein lautes Sausen machen. Die Flügel sind grau, blau, und weiß gepudert, wozwischen unzählige kleine dunkle Queerstriche laufen. Der Brustschild hat eine blaugraue, braun eingefaßte Platte, die kappenförmig in die Höhe steht. Die Fruchtbarkeit dieses Schmetterlings ist sehr groß, indem man in einem Weibchen oft an 1000 Eier findet; doch ist der Schmetterling nicht sehr häufig; die Raupe muß also viele Feinde haben; vermuthlich werden die Krähen darunter gehören, die gerne im Winter die Stämme der Bäume behacken; und da die Raupen glatt, fett, und fleischig sind, so werden sie auch den Vögeln ein angenehmerer Bissen seyn, als die Filz- und Bärenraupen.

Mit einer Spiralzunge, glattem Rücken.

Der Sybaris. Phal. (Bomb.) Sybaris.

Ein Oſtindiſcher Schmetterling von ganz ſchwarzer Farbe, überall mit weißen Flecken beſtreut, am Vorderrande der Oberflügel ſtehen drei rothe Flecken über einander.

Credula. Phal. (Bomb.) Credula.

Dieſer Amerikaniſche Schmetterling hat keine kammartige, ſondern borſtenartige Fühlhörner. Seine Geſtalt macht ihn den Spannenmeſſern ähnlich. Er hat röthliche Oberflügel, mit mehreren grünlich-grauen Queerbinden, welche wieder mit ſchwärzlichen Punkten beſtreut ſind, die eine gelbgraue Einfaſſung haben. Die Unterflügel haben ein angenehmes Roth, mit ſchwarzen Flecken, ſo wie auch der ganze Körper roth iſt.

Bella. Phal. (Bomb.) Bella.

Auch ein ſchöner Amerikaniſcher Schmetterling. Die Oberflügel ſind weiß, mit zinnoberrothen Queerbinden, zwiſchen welchen auf dem weißen Grunde ſchwarze Punkte ſtehen. Die Unterflügel ſind pfirſich-blutroth, mit einer Einfaſſung, und einer abgebrochenen, weiß eingefaßten halben Binde.

Wir übergehen folgende Phalänen, welche man beſſer aus guten Abbildungen, als aus Beſchreibungen kennen lernt, die aber doch hier angeführt werden müſſen, weil ſie eine gewiſſe Berühmtheit erlangt haben: Phal. Bomb. Att. Atlas, in beiden Indien; größer, als eine hierländiſche Fledermaus. Man macht aus dem Geſpinnſte dieſer, und anderer großen Phalänen in China die ſogenannte wilde Seide. Phal. Bomb. Att. Pavonia, das Nachtpfauenauge; das Puppengehäuſe hat die Geſtalt einer runden Flaſche, mit einem, dem Anſehen

nach; offenen, abgestutzten Halse, dessen Eingang aber inwendig, mittelst elastischer convergirender Stacheln, die in eine hervorstehende Spitze zusammenlaufen, so gut verwahrt ist, daß das vollkommene Thier, zu seiner Zeit, füglich heraus, hingegen kein feindseliges Insekt durch diesen Weg hineindringen kann. Der Gabelschwanz, Phal. Bomb. Vinula; die Raupe bekommt durch ihren dicken, abgestumpften Kopf, und die beiden Schwanzspizzen, die ihr statt des letzten Paars der Hinterfüße gegeben sind, ein sonderbares Ansehen. Sie spritzt, zu ihrer Vertheidigung, einen scharfen Saft durch eine, unten am Halse befindliche Oeffnung von sich.

Noch verdienen folgende Spinner angeführt zu werden: Ph. Bomb. Caja, die schwarze Bärenraupe; Monacha, die Nonne, eins der furchtbarsten Insekten für Fichtenwaldungen; Chrysorhoea, die schwarze Winterraupe, eine der schädlichsten Raupen für die Obstbäume, die im Herbst aus den Eiern kriecht, und den Winter gesellschaftlich, in zusammengesponnenem Laube an den Aesten zubringt, ohne daß ihr selbst die strengste Kälte schadet; Meliculosa, an allerhand Küchengewächsen, auch an Erdbeeren; Wavaria und Grossulariata, auf Johannis- und Stachelbeeren; Farinalis, im Mehl; Hecyniana, in Fichtenwaldungen an den Nadeln.

c. Baumspinner. Hepialus.

Die zu dieser Art gehörigen Schmetterlinge hat Linnē zwar unter die Eulen (Noctuae) gebracht, Fabricius hat aber eine eigene Gattung (genus) daraus gemacht, welches sie auch wohl verdienen, da sie, ihrem ganzen Bau nach, von den übrigen verschieden sind. Weil sie aber doch unter die Nachtvögel gehören, und also in so fern eine Gattung mit denselben ausmachen, so ist ihnen dieser Platz angewiesen. Das Maul hat haarige

und zurückgebogene Freßspitzen, und die Zunge ist am Ende gespalten. Die Fühlhörner sind schnurförmig, kurz, bei einigen etwas gekrümmt. Die Flügel sind lang, schmal, und etwas zugespitzt.

Rhodope. Phal. (Hepial.) Rhodope.

Aus Amerika. Die Oberflügel sind aschgrau, fast schwarz; die Unterflügel blau, der Rand schwarz, mit Strahlen, die über das Blaue weggehen. Kopf und Hinterleib sind orangegelb, letzterer auf dem Rücken schwarz, mit blauen Punkten; die Fühlhörner sind gekrümmt.

Venus. Phal. (Hepial.) Venus.

Ein sehr schöner Schmetterling, der zwar eine weit ansehnlichere Größe, als es sonst bei dieser Art gewöhnlich ist, aber doch die ganze völlige Gestalt derselben hat. Er ist sehr selten, und kommt aus Amerika. Die Oberflügel sind ziegelroth, und überall mit großen, größtentheils länglich viereckigen Silberflecken von ungleicher Größe dicht besetzt. Die Unterflügel haben eben dieselbe, aber doch weit mattere Farbe. Der Hinterleib und die Füße sind dunkler roth, der Brustschild ist gelbhaarig, die Fühlhörner sind borstenartig und lang.

Die Hopfeneule. Phal. (Hepial.) Humali.

Die Raupe dieses Europäischen Schmetterlings hält sich in der Erde an den Hopfenwurzeln auf, und thut denselben großen Schaden. Sie hat 16 Füße, ist gelblich-weiß, nur der Kopf und erste Ring sind gelbbraun, mit einer hornartigen Platte; die übrigen Ringe haben kleine, schwarze Erhöhungen, und ein Haar auf jeder; das Maul hat ein starkes Gebiß, und damit wehrt sie sich, wenn man sie anfassen will. Im Mai macht sie sich ein Gespinnste, worin sie zur Puppe wird. Diese ist

fast überall gleich dick, walzenförmig, an den Enden stumpf abgerundet, etwas krumm, der Bauch nach Verhältniß lang; sie ist sehr empfindlich, und macht eine schlangenförmige Bewegung, welches sonst bei den Puppen nicht gefunden wird, die sich nur mit dem Hinterleibe zu krümmen pflegen. Der Kopf hat einige Spitzen, und fünf Ringe sind mit steifen Stacheln besetzt, die eben den Zweck haben, wie bei der Puppe des Weidenbohrers, nemlich, vermittelst derselben sich fortzuschieben, und durch die Erde zu dringen, um sich in der Freiheit zu verwandeln. Der Schmetterling kriecht im Junius aus. Die Oberflügel des Weibchens sind okergelb, mit rothen Striemen, die Unterflügel haben eine Leberfarbe; das Männchen hat ganz weiße Flügel, mit einem schönen Silberglanz. Die Fühlhörner beider Geschlechter bestehen aus kurzen, gekörnten Fäden, wovon das letzte Glied abgerundet ist. Die Schenkel der Hinterfüße beim Männchen haben einen starken Haarbusch. Die Eier, welche das Weibchen legt, sind erst weiß, werden aber bald schwarz, und sind so klein, wie das feinste Schießpulver; es streuet dieselben überall neben den Hopfenwurzeln aus.

Der Lindenbohrer. Phal. (Hepialus) Aesculi.

Die Raupe lebt anfangs gleichfalls an den Wurzeln der Linden, Buchen, und Aepfelbäume, nachher bohrt sie sich in den Stamm ein, und lebt vom Holze. Sie wird an zwei Zoll lang, ist glänzend-gelb, mit zehn schwarzglänzenden, erhabenen Punkten auf jedem Ringe; der erste Ring hat auf der Mitte ein großes, schwarzes, hornartiges Schild. Sie spinnet sich im Holze ein, und wird zur Puppe. Der auskriechende Schmetterling ist weiß, mit vielen blauen Punkten siebähnlich bestreuet.

d. Eulen. Noctuae.

Dieser Name ist ihnen deswegen gegeben, weil der

Kopf dieser Schmetterlinge dem Kopfe der Nachteulen gleicht, indem die großen, runden, feurigen Augen tief in dem sehr buschigen Kopfe liegen. Die Unterscheidungskennzeichen sind: borstenförmige Fühlhörner, welche aus sehr vielen cylindrischen Gliedern bestehen. Die Vorderflügel sind schmal, und meistentheils steht auf ihnen ein nierenförmiger Fleck, auch noch oft ein runder Fleck. Die Hinterflügel sind größtentheils ungezeichnet.

Die Raupen dieser Gattung spinnen sich nicht zur Verwandlung ein, sondern begeben sich in die Erde; doch machen einige auch ein loses Gewebe. Man könnte die Spinner und Eulen beinahe als eine Gattung betrachten, und die Familien, wie bei den Tagvögeln, nur nach den Farben und Zeichnungen bestimmen, etwa mit schwarzem, weißen, braunen, grünen, grauscheckigen Grunde, mit Augen, ohne Augen, u. s. w.

Das Maul der Eulen hat größtentheils einen starken, spiralförmigen Saugrüssel; doch giebt es auch einige, welche keine sichtbare Zunge haben. Die Füße sind ziemlich lang, dünn, und oft mit einzelnen Stacheln besetzt; der Hinterleib läuft etwas spitzig zu, und ist bei der Einlenkung an der Brust am dicksten.

Die Raupen der Eulen haben gemeiniglich 16 Füße, einige wenige nur vierzehn, und noch seltener ist es, Eulenraupen mit 12 Füßen zu finden. Sie kriechen größtentheils zur Verwandlung in die Erde, und überwintern daselbst.

Die Nachteule. Phalaena (Noctua) Bubo.

Gewiß einer der größten und schönsten Nachtschmetterlinge, der in China zu Hause ist. Die Grundfarbe ist röthlich-graubraun, und überall mit dunkelbraunen, auch schwärzlichen, wellenförmigen Zeichnungen besetzt. Auf der Mitte der Oberflügel steht ein großer, runder Pfauenspiegel, dessen Grundfarbe orangegelb ist, und einige blaue

Flecke hat. Unten ist die Farbe heller braun, mit weißen Flecken. Bei einigen Exemplaren findet man, daß der äußere Rand der Hinterflügel umgeschlagen ist, und einen Sack bildet, der inwendig mit sehr feiner glatter Seide angefüllt ist; diese dient, wenn dies etwa die Weibchen sind, vielleicht dazu, um die Eier einzuhüllen.

Das Jungfernkind. Phalaena (Noctua) Parthenias.

Die Oberflügel dieses Europäischen Schmetterlings haben eine von Rothbraun und Schwarz vermischte Farbe; in der Mitte steht ein weißlicher, braun-punktirter Fleck, und ein kleinerer nach der Spitze zu. Zwischen dem ersten und dem Rückenwinkel steht eine sehr dunkle Queerlinie, und eine andere wellenförmige unweit des Außenrandes; überall sind die Flügel mit schimmelähnlichem Staube bestreut. Die Unterflügel sind orangegelb, vom Rückenwinkel an bis über die Hälfte schwärzlich, darneben steht am Vorderrande ein länglich-runder, schwarzer Fleck; der Hinterrand ist stark behaart. Die Augen sind nicht, wie gewöhnlich, rund, sondern oval und kupferfarbig. Das Männchen hat gefiederte Fühlhörner, wie bei den Spinnern; die Fühlhörner des Weibchens sind borstig, weiß und schwarz geringelt. Der Leib ist stark behaart. Die Raupe hat eine Spannmesser-ähnliche Gestalt, ist etwas über einen Zoll lang, hellgrün. Zur Verwandlung im Juli macht sie sich ein steifes Gespinnste auf den Birken, in welchen sie sich zur Puppe verwandelt, und den Winter über darin ruht. In den ersten Frühlingstagen des folgenden Jahrs kommt der Schmetterling schon zum Vorschein. Er ist in seinem Fluge sehr wild, und daher schwer zu fangen.

Das Braunauge. Phalaena (Noctua) Batis.

Ein vorzüglich schöner Europäischer Nachtschmetter-

ling. Die Oberflügel haben einen braunen Grund, und auf jedem stehen fünf große weißliche Flecke, die in der Mitte mit Rosenroth schattirt sind, nur der an der Wurzel hat einige braune Stellen. Die Unterflügel sind gelblich, mit Grau schattirt. Die Raupe findet man zu Ende des Sommers auf den Himbeer- und Brombeerstauden; ihre Farbe ist röthlich-braun. Zur Verwandlung macht sie sich ein weitlöchriges, silberfarbiges Gespinnste. Der Schmetterling kommt im folgenden Mai zum Vorschein.

Epione. Phalaena (Noctua) Epione.

Aus Amerika. Die Oberflügel haben einen scheckigen, blaugrauen Grund, mit einem roth, blau und weiß, wellenförmig gezeichneten Queerbande am Vorderrande, hinter welchem zwei weiße Punkte neben einander stehen; unten haben sie einen bogenförmigen, schwarzen Strich, und einen weißen Fleck und Strich. Die Unterflügel sind oben dunkelbraun, auch wohl schwarz, mit einem weißen Rande; unten sind sie in der Mitte schwarz, oben und unten aber lederfarbig.

Das blaue Band. Phalaena (Noctua) Fraxini.

Aus Europa. Er ist fast der größte von den inländischen Schmetterlingen. Die Oberflügel sind weißgrau, durch viele blaugraue, wellenförmige Zeichnungen scheckig, auch laufen über die Mitte einige bräunlich-gelbe, zickzackförmige Striche. Die Unterflügel sind schwarz, mit einer breiten, blauen Queerbinde, die oft ins Röthliche spielt. Der Rand ist stark ausgezackt. Die Raupe lebt auf den Eschen, Pappeln, Rüstern und Birken. Sie ist aschfarbig, mit Gelbbraun gemischt, überall mit schwärzlichen Punkten bestreut; der Kopf ist erbsenfarbig, das Gebiß schwarz; über dem Maule stehen zwei in der Mitte des Kopfs zusammenstoßende, schwarze Linien, und über

ihnen noch ein schwarzer, bogiger Strich, der Halsschild ist weißlich, glatt, glänzend, mit einer dunkeln Linie eingefaßt. Zur Verwandlung spinnen sie sich ein Blatt mit weitläuftigen Fäden eiförmig zusammen.

Die Goldeule. Phalaena (Noctua) Festucae.

Ein sehr schöner Europäischer Nachtvogel. Die Oberflügel haben einen lebhaft braunen Grund, mit goldgelben glänzenden Flecken und Schattirungen vermischt. Außerdem liegen noch auf jedem Flügel drei prächtige Goldflecke, die oft ins Silber spielen, zwei in der Mitte, und einer am Außenwinkel. Die Unterflügel graubraun, mit einer rosenfarbigen Einfassung, und mit eben dieser Farbe ist auch der Leib schattirt. Die Raupe ist nackt, grün, und lebt im Schilf.

Die Ritterspornеule. Phalaena (Noctua) Delphinii.

Unter den inländischen Arten ist dieser Nachtschmetterling wohl der schönste; es ist nur Schade, daß seine Farben so unbeständig sind, und so leicht verschießen; die Oberflügel haben ein sehr lebhaftes Rosenroth, und purpurfarbige Schattirungen, auch zwei weißliche, wellenförmige Queerlinien; die Unterflügel sind grau, mit einer röthlichen Einfassung. Die Raupe ist weißlich, glatt, mit zwei gelben Längslinien und schwarzen Punkten. Sie lebt auf dem wilden Rittersporn, der auf den Kornfeldern steht; weit seltener findet man sie in Gärten, und auch da nur auf der einfachen, dunkelblauen Art. In der Jugend behilft sie sich mit den Blättern; wenn sie aber größer wird, rührt sie dieselben nicht an, sondern frißt nur die Samenkapseln. Man findet sie zwar häufig, aber doch ist sie schwer zu erziehen, denn sie kann keine eingeschlossene Luft vertragen, und will sehr reinlich gehalten werden. Auch darf man nicht mehrere zusammenbringen, weil sie sich sonst einander selbst anfallen und auffressen.

Zur Zeit, da der Rocken gemähet wird, ist sie auch zu finden. Zur Verwandlung kriecht sie tief in die Erde, und macht sich ein loses Gehäuse. Im Junius kriecht der Schmetterling aus.

Die Nachteule. Phal. N. Strix. Fig. 17.

Dieser große Nachtschmetterling mißt mit ausgespannten Flügeln 6 Zoll. Die Grundfarbe der vorderen Oberflügel ist weiß, und diese Farbe ist sowohl an den Rändern, als im Innern durch unregelmäßige, seltsam geformte schwarze Flecken unterbrochen. Auch ist der weiße Hauptgrund mit einer Menge kleiner schwarzer Charaktere durchschnitten, und hat hier und dort eine hellbräunliche Farbe. Diese bildet auch die Grundfarbe der hinteren Flügel, in deren Mitte sich ein großer, unregelmäßiger, braunrother Flecken befindet. Man findet diesen Nachtfalter auf Amboina und Java.

e. Spannenmesser. Geometrae.

Der Name zielt auf den Gang der Raupe, weil sie ihre Fortschritte durch Ausdehnung und Zusammenziehung des ganzen Leibes macht, wie wenn man etwas mit Spannen abzumessen pflegt. Dies rührt daher, weil ihr die drei ersten Paare der Bauchfüße fehlen; wenn sie also mit den Vorderfüßen weiter geschritten ist, so muß sie den Hinterleib nachholen, wodurch sich die Mitte in die Höhe krümmt. Die Raupen dieser Art sind nackt, haben nur zehn Füße, wenigstens sind nur eine geringe Anzahl mit zwölf Füßen versehen, daher sind sie auch leicht von den vorigen Raupenarten zu unterscheiden. Sie wissen sich so fest mit den Füßen anzuhalten, daß sie den ganzen Leib, bis auf den neunten Ring, in einer geraden Richtung ganz frei und steif stundenlang in die Höhe richten können, so daß man sie für ein kleines trocknes Aestchen halten sollte, und wenn sie, wie es oft

der Fall ist, noch außerdem mit Höckern und Spitzchen besetzt sind, so gehört schon ein sehr geübtes Auge dazu, um sie für das zu erkennen, was sie sind. Diese sonderbare Stellung, von welcher man glauben sollte, daß sie der Raupe sehr beschwerlich wäre, scheint vielmehr ihr Stand der Ruhe zu seyn; denn wenn sie nicht frißt, so erhält sie sich oft ganze Tage in derselben. Hiedurch entgeht sie auch sicherlich am besten der Nachstellung der Vögel, zumal da sie alsdann zugleich den Kopf und die sechs Vorderfüße ganz dicht in einander zu ziehen pflegt, wodurch sie noch unkenntlicher wird. Die meisten Arten fressen nur des Nachts, und halten sich den Tag über ganz still. Zur Verpuppung spinnen sie sich größtentheils zwischen Blättern ein, aber noch mehrere Arten gehen zur Verwandlung in die Erde, und diese bringen größtentheils sehr lange darin zu. Die großen Arten sind sehr schwer zur Verwandlung zu bringen, wenn sie ihrer Freiheit beraubt sind, weil es gar zu genau auf den gehörigen Grad der Feuchtigkeit ankommt, worin man die Puppe erhält. Die Schmetterlinge dieser Art kommen ihrer Gestalt nach den Tagschmetterlingen sehr nahe; ihr Leib ist eben so dünn, und die Flügel sind zum Theil eben so lebhaft gezeichnet, und werden von dem Thiere ebenfalls flach ausgebreitet getragen. Indessen sind sie doch leicht zu unterscheiden, indem nemlich bei den meisten die Flügel weit dünner, und die Adern weit schwächer und schlaffer sind, und hauptsächlich, weil die Fühlhörner nicht steif, sondern schlank, borstenähnlich, und am Ende ohne Knopf sind, auch ist ihr Flug ganz anders beschaffen, wenn gleich einige auch bei Tage fliegen; denn ihr Flug ist nicht hüpfend, wie bei den Tagvögeln, sondern mehr stoßweise; sie flattern nicht so mit den Flügeln, erheben sich nicht so hoch in die Luft, fliegen auch nicht so weit, sondern fallen bald nieder, und verbergen sich auf der Unterseite der Blätter.

Lactucina. Phal. (Geom.) Lactucina.

Aus Amboina; die Flügel sind schmutzig-weiß und gelblich eingefaßt, voll brauner wellenförmiger Queerlinien und Punkte; die Unterflügel laufen in eine ziemlich starke Spitze aus, auf welcher drei schwarze Flecken stehen. Unten sind die Flügel eben so gezeichnet, nur etwas blasser.

Geminia. Phal. (Geom.) Geminia.

Aus Amerika. Die Flügel sind bläulich-weiß. Die Oberflügel haben drei aschgraue, schmale Queerbinden, von welcher die erste und dritte auch über die Unterflügel fortlaufen, und sich am Afterwinkel vereinigen; die äußere hat am Hinterrande eine starke, schwarze Einfassung; hinter derselben erweitern sich die Flügel in eine breite, auswärts gebogene, stumpfe Spitze, auf welcher zwei große schwarze Flecke hinter einander stehen.

Ilyrias. Phal. (Geom.) Ilyrias.

Aus Ostindien. Das ganze Thierchen ist dunkelgrasgrün. Am Vorderrande der Oberflügel stehen in der Mitte drei kleine, bräunliche Flecke; aus jedem läuft eine braune Linie queer über die Flügel, und so ist auch die äußere Einfassung braun; dies gilt auch von den Unterflügeln, auf welchen, nahe beim Afterwinkel, ein größerer orangegelber Fleck, und über demselben, in der erweiterten Spitze, ein brauner Punkt steht. Der After hat einen bürstenähnlichen, braunen Büschel, wie es bei einigen Schwärmern gewöhnlich ist.

Eleonora. Phal. (Geom.) Eleonora.

Auch aus Ostindien. Die Flügel sind auf der innern Hälfte dunkel, und auf der äußern heller aschgrau. Gerade auf der Mitte steht ein breites, weißes Band. Auf den Unterflügeln stehen noch zwei schwarze, viereckige

Flecke, welche blaßgelb eingefaßt sind. Der Hinterleib, die Füße, und die Fühlhörner sind röthlichgrau.

Der Sichelflügel. Phal. (Geom.) Falcataria.

Aus Deutschland. Auch dieser Schmetterling beweiset, wie unzuverläßig alle unsre systematische Eintheilungen sind. Der ganzen Gestalt nach gehört dieser Schmetterling freilich zu den Spannmessern, und steht auch in den Systemen an diesem Ort. Und doch sollte dies billig nicht seyn, wenn man auf die Raupe sieht, welche kein Spannmesser ist, da sie 14 Füße, und zwar wirklich acht Bauchfüße hat. Sie ist grün, oben auf dem Rücken platt, und weißlich-violetbraun; hie und da ist sie mit Fleischhöckern besetzt, und der Schwanz geht ganz spitz aus, wird auch allezeit von ihr in die Höhe gerichtet getragen. Sie lebt auf den Birken und Pappeln, rollet sich zur Verwandlung ein Blatt zusammen, und überspinnt die Oeffnungen.

Evergista. Phal. (Geom.) Evergista.

Aus Amboina. Die Oberflügel haben ein angenehmes reines Braun, die Einlenkung ist gelb, über derselben steht ein länglich-viereckiger, weißer Fleck, auf der Mitte des Feldes ein großer, weißer, eirunder, und neben demselben ein kleinerer viereckiger Fleck, und endlich noch zwei weiße, viereckige Flecke stehen am Außenrande. Die Unterflügel sind weiß, mit einer braunen Schattirung am Außenrande. Der Brustschild ist gelb, mit drei schwarzen Flecken, und der gelbe Hinterleib hat auf jedem Ringe in der Mitte einen schwärzlichen, viereckigen Fleck.

Ernestine. Phal. (Geom.) Ernestina.

Aus Amerika. Alle Flügel sind blauschwarz; auf jedem steht eine abgebrochene weiße, grau eingefaßte Binde, und hinter derselben noch eine schmälere, graue

Queerlinie; rings herum sind sie mit aschgrauen Härchen eingefaßt.

Urganda. Phal. (Geom.) Urganda.

Aus Ostindien. Die Flügel sind weiß; auf der Mitte derselben steht eine Binde, die aus zwei Reihen kleiner Flecken besteht; die äußere Reihe ist grau, die innere größtentheils bräunlich. Bei der Einlenkung haben die Oberflügel eine fahle, braungelbe Binde, und eben diese Farbe hat auch der ganze Leib.

Der Grünflügel. Phal. (Geom.) Papilionaria.

Ein sehr schöner Europäischer Schmetterling. Die Flügel haben ein reines Seladongrün; in der Mitte, gegen den Vorderrand zu, steht ein dunkelgrüner, halber Mond; nach dem Außenrande zu durchläuft ein wellenförmiger weißer Streifen alle Flügel. Der Leib ist mit langen, grünen Haaren besetzt; Fühlhörner, Brust und Füße sind gelblich. Die Raupe findet man im Mai, schon ziemlich erwachsen, auf den Birken; sie ist grün, mit gelben Seitenlinien, und braun-gelbem Kopfe. Zur Verwandlung spinnt sie sich zwischen Blättern in ein durchsichtiges, weißes Gewebe.

Der Gelbling. Phal. (Geom.) Lutea.

Dieser Ostindische Spannmesser ist einer Eule in der Gestalt ähnlich; alle Flügel haben eine starkgelbe Grundfarbe, und sind mit feinen, schwärzlichen Punkten dicht bestreut.

Der Grünling. Phal. (Geom.) Viridaria.

Ein ungemein schöner Ostindischer Schmetterling. Alle Flügel haben ein reines, dunkles, seidenartiges Grün, und auf der Mitte eines jeden steht ein runder, schwarzer Punkt; der ausgezackte Rand hat eine pfirsichblüth-

rothe Einfassung; auch der ganze Leib hat die nemliche, schöne grüne Farbe.

Amika. Phal. (Geom.) Amica.

Ein Amerikanischer Schmetterling, der in der Gestalt den Helikoniern unter den Tagvögeln, und in der Zeichnung dem darunter gehörigen Popil. Melpomena sehr ähnlich ist. Alle Flügel sind schwarz, und auf jedem steht eine schöne karmosinrothe Binde, die auf den Oberflügeln etwas breiter ist, und nicht die Seitenränder berührt; der fahle Brustschild hat am Halse eine rothe Binde.

Der goldstreifige Spanner. Phalaena (Geom.) Polita.

Die Oberflügel dieses Ostindischen Schmetterlings sind bräunlich-gelb, von außen zu mit Braun schattirt; auf denselben stehen drei schmale gelbe Queerbinden, welche an der innern Seite mit einem Goldstrich eingefaßt sind. Die Unterflügel sind mit den obern gleichfarbig; nahe am Außenrande stehen zwei Goldstriche hinter einander, und unter denselben eine schmale gelbe Binde.

Der Rothrand. Phal. (Geom.) Marginata.

Aus Amerika. Die Flügel sind bräunlich-gelb, und haben eine pfirsichblüthrothe, stark ausgezackte Einfassung, welches ihm ein schönes Ansehen giebt. Die Außenränder sind mit gelben Haaren besetzt. Der Leib ist mit den Flügeln gleichfarbig; auf dem Rücken des Hinterleibes steht ein rother Längsstrich, und die Ringe haben eine röthliche Einfassung.

Der Winterschmetterling. Phal. (Geom.) Brumata.

Der Name dieses inländischen Schmetterlings zielet darauf, daß er erst im October und November in seinem vollkommenen Zustande erscheint. Jedoch scheint das

Weibchen nie vollkommen zu seyn, da es nur ganz kurze Krüppelflügel hat; ihre Gestalt ist eirund, aschgrau, mit Wellen und schwarzen Queerstrichen, mit einem Saum von haarförmigen Schüppchen, und sie sind zum Fliegen ganz ungeschickt. Das Männchen hat große, breite Flügel, welche braun sind, nur die Vorderhälfte ist etwas dunkler; die Raupen sind grüne, zehnfüßige Spanner, mit weißen längslaufenden Streifen. Diese sind es, welche, unter dem Namen der Blattwickler, den Obstbäumen so großen Schaden thun; zwar sind sie keine eigentlichen Blattwickler, aber sie spinnen doch die Blätter und Blüthen der Bäume so zusammen, daß sie vertrocknen, und werden dadurch eine Geißel der Gärtner; eben so verwüsten sie auch die Eichen, Birken, Rosen und mehrere Bäume. Die Paarung geschieht im Anfange des Winters; das Weibchen kriecht alsdann am Baume in die Höhe, und legt die Eier in die Winkel der Augen; sie haben die Form der Hühnereier, und sind erst grünlich, dann röthlich, voll hohler Punkte. Im Frühjahr, wenn die Bäume ausschlagen, kommen auch die Raupen zum Vorschein, und kriechen in die junge Knospe. Im Anfang des Juni begeben sie sich zur Verwandlung in die Erde.

Der Hollunder-Spanner. (Phal. Geom. Sambucaria.) Fig. 18.

Dieser Spanner, welchen man auch verschiedentlich die schwefelgelbe Schwanzphaläne, den Spitzschwanz, den Schwanzmesser, die Oranienspitze, den Eckflügler, und die gelbliche Fliedermotte nennt, gehört zu der Familie der zackenflügeligen oder eckigen Spanner.

Der Hollunder-Spanner hat in dem Bau der Flügel Aehnlichkeit mit den Tagfaltern, indem die Vorderflügel eine etwas sichelförmig gekrümmte Spitze haben, und die Hinterflügel geschwänzt sind. Sämmtliche Flügel

gel sind auf beiden Seiten sehr schön schwefelgelb, welches bloß bei den Hinterflügeln gegen den Vorderrand ins Weißliche übergeht. Auf der Oberseite der Vorderflügel laufen in die Queere zwei grünlich-braune Streifen, und eben ein solcher zieht sich auch über den Hinterflügel hin; außerdem sind alle Flügel oberhalb mit zarten grünlich-braunen Strichelchen gesprenkelt. Die Spitze der Hinterflügel ist anfangs abgesetzt, und läuft dann scharf zu. Zu beiden Seiten derselben stehen zwei schwarze halbmondförmige Fleckchen, und die gelben zarten Franzen der Flügel färben sich um die Spitzen oraniengelb. Der ganze Körper ist einfarbig schwefelgelb. Die Abbildung stellt ein Weibchen dar; die Männchen sind etwas kleiner, und haben kammförmige Fühlhörner.

Gestalt und Gang der Raupe charakterisiren diesen Nachtfalter als einen Spanner. Außer den Hollunderblättern fressen die Raupen dieses Spanners auch die Blätter der Weiden, Birnen, Aepfel, Linden, Pflaumen, Kirschen, ja sogar der Mausöhrchen und der Akeleipflanzen.

Diese Raupen kriechen gewöhnlich im August aus den artig gerippten, länglich runden Eiern, nehmen bis zum Herbste immer mehr an Größe zu, während sie sich in dieser Zwischenzeit gegen fünfmal häuten. Vom Herbste bis zum Frühlinge verstecken sie sich zwischen den Ritzen der Rinden, im Frühjahre erreichen sie endlich, nach nochmaliger Häutung, ihre völlige Größe, gegen 2 Zoll.

In der Farbe sind diese Raupen sich nicht gleich, denn man findet sie sowohl hell- als dunkelbraun, so wie röthlich- und gelblich-braun, oder auch grau; und bei jeder Grundfarbe, dem Körper entlang, noch mit vielen dunkelbraunen Streifen bezeichnet. Der Kopf derselben ist klein, etwas platt, und hat an jeder Seite sechs augenähnliche Punkte. Alle Gelenke des Körpers sind

ſtark abgeſondert, vorzüglich bei ausgewachſener Größe. Einige Glieder oder Ringe des Leibes, wie das ſechſte und achte, führen achtförmige Flecken.

Im Ruheſtande halten ſich dieſe Raupen mit den vier hintern Füßen feſt, und ſtrecken den ganzen Körper gerade in die Höhe, legen die Vorderfüße dicht an den Leib an, und gleichen in dieſer Stellung vollkommen einem dürren Baumäſtchen. Bei Tage ſetzen ſie ſich gern an die untere Seite der Aeſte, halten ſich zwar nur mit den vier Hinterfüßen an, und richten den ganzen Leib gerade niederwärts, haben ſolchen aber durch einen Faden an dem Aſte befeſtigt.

Wenn ſie ſich verpuppen wollen, ſo verfertigen ſie ſich an einem Aſte ein Gewebe oder Säckchen aus geſponnenen Fäden und zernagten Blättern, in welchem ſie nach drei bis vier Tagen die Raupengeſtalt ablegen, und zur Puppe werden. Dieſe iſt ziemlich geſtreckt, vorn ſtumpf, hinten aber ſpitzig, von Farbe rothbraun, mit dunkelbraunen und grauen Flecken.

Nach drei bis vier Wochen entwickelt ſich im Julius oder Auguſt aus der Puppe der ſchon beſchriebene Spanner.

Der kurzrüſſelige Spanner. Phal. Geom. Elinguaria.

Dieſer Nachtfalter gehört zu der Familie der geradſtreifigen Spanner, deren Flügel immer in die Queere, durch zwei, faſt gerade Streifen, in drei beinahe gleiche Theile abgetheilt ſind. Die, gleichfalls dürren Aeſtchen ähnelnden Raupen derſelben, laufen gegen den Kopf etwas dünner zu; auch haben ſie keine ſchwülſtige oder ſpitzige Erhöhungen, mit Ausnahme zweier kleinen Spitzen auf dem letzten Ringe des Leibes. Sie verpuppen ſich an der Oberfläche der Erde.

Der hier zu beſchreibende Spanner hat einen ſo äußerſt kurzen Saugrüſſel, daß man ihn faſt gar

nicht gewahr wird, daher der Beiname kurzrüsselig. Sämmtliche Flügel desselben haben eine glänzend strohgelbe, zuweilen ledergelbe Farbe. Das Queerband auf den Vorderflügeln ist röthlich-braun; in der Mitte desselben, etwas gegen den Vorderarm hin, steht ein braunschwarzer starker Punkt. Die ganze untere Seite aller Flügel hat einen strohgelben Grund, und ist mit braunen Stäubchen dünn besäet; die Streifen und Punkte der oberen Seite schimmern auf der unteren Seite nur sehr schwach durch. Auch Körper und Fühlhörner sind strohgelb.

Die Raupe dieses Spanners nährt sich von mancherlei Blättern, sowohl der Bäume, als der Sträucher, z. B. der Birnen, Schlehen, Eichen, Geißblatt und Heckenkirschen.

Die Grundfarbe derselben ist grau, mit ockergelben Fleckchen gemischt. Der Kopf ist platt, fast dreieckig, und hat oberhalb einen dunkeln Queerstrich. Der Leib ist gegen den Kopf zu etwas geschmeidiger, und voll Runzeln und Falten. Die drei ersten Ringe haben an jeder Seite ein Paar geschweifte Queerstrichelchen; die übrigen Ringe haben kleine erhabene, paarweise stehende Punkte, die bald heller, bald dunkler sind. Der mittelste Ring des Leibes hat an jeder Seite einen geschwungen dunkelbraunen Längsstrich; ein ähnlicher findet sich auch an dem letzten Ringe.

Diese Raupen kriechen im August aus den Eiern, wachsen und häuten sich öfter bis zum Herbste, verkriechen sich dann zwischen die Ritzen und Spalten der Bäume, kommen im Frühlinge wieder hervor, und erreichen erst zu Ende des Mai's ihre volle Größe, bis zu 2 Zoll.

Ihre Verwandlung zur glänzend rothbraunen Puppe nehmen sie innerhalb eines inwendig ausgesponnenen Blattes vor. Aus der Puppe entwickelt sich nach vier-

zehn Tagen der schon beschriebene Spanner, welcher in der Ruhe seine Flügel nicht ausgebreitet, sondern dachförmig über einander geschlagen zu halten pflegt.

f. Blattwickler. Tortrices.

Diese Arten der Schmetterlinge kommen zu keiner beträchtlichen Größe, und sind nicht gut von den kleinen Spannmessern zu unterscheiden; am besten erkennt man sie an den Oberflügeln, welche eine fast viereckige Gestalt haben, indem sie bei der Einlenkung ziemlich breit, und am Außenrande nicht stark gekrümmt sind; bei vielen einländischen hat auch der Vorderrand einen ziemlich merklichen Ausschnitt; etwas mehr Steifigkeit haben die Flügel, als bei den Spannmessern. Die Fühlhörner sind allezeit borstenförmig, der Leib ist bei den meisten nur dünne, und die Unterflügel werden im Sitzen von den abhangenden Oberflügeln gänzlich bedeckt. Ihre Raupen sind klein, glatt, und haben sechzehn Füße; sie wickeln ein Blatt wie eine Rolle zusammen, in welcher sie leben, und darin vor Wind und Wetter gesichert sind. Sie leben aber auch zugleich von diesem Blatte, und wenn es verzehrt oder verwelkt ist, so machen sie sich ein anderes zurecht. Sie können in dieser Wohnung sehr schnell vorwärts und rückwärts laufen, auch ganz herausspringen, wenn man sie herausnehmen will, da sie sich dann an einem Faden schnell herunterlassen; überhaupt sind sie in ihren Bewegungen sehr hurtig. Oft kommen sie ganz oder halb aus ihrer Wohnung heraus, um andere nahe stehende Blätter zu befressen, schlüpfen aber schnell zurück, wenn man ihnen nahe kommt. Zur Verwandlung bleiben viele in einer solchen Blattrolle, deren Oeffnungen sie bespinnen; andere lassen sich an Fäden herab, und kriechen in die Erde oder unter Moos. Es giebt ihrer eine große Menge, daher schon Reaumür sie in mehrere Familien

vertheilt hat, zumal da ihre Oekonomie oder Verwandlung nicht nach einerlei Ordnung und Gesetz erfolgt; nämlich: einige biegen nur den Rand des Blattes über oder unter sich, und überziehen den noch offenen Raum mit einem Gewebe; andere rollen das Blatt mehrmals über einander, und noch andere wickeln mehrere Blätter und Blüthen in eine Hülle zusammen. Andere klassificiren die Blattwickler nach den Farben der Schmetterlinge, in grüne, metallische, gelbe, braune, graue, dunkle, welches aber viele Unbequemlichkeiten hat.

Der Edlerswickler. Phal. (Tortrix) Edleriana.

Linné hat diese Horde der Schmetterlinge von den übrigen sowohl durch die Endung ana, als auch dadurch unterschieden, daß er die Namen der berühmtesten Entomologen ihnen beigelegt hat; also soll nicht dadurch angezeigt werden, daß der Entomologe, dessen Namen eine Art führt, auch dieselbe entdeckt habe, wie solches sonst wohl in der Naturgeschichte üblich ist. Nach Linné haben die Mehresten diese Methode beibehalten. Die Oberflügel des gegenwärtigen sind, wie der ganze Leib, dunkel orangegelb, mit einem braunen Halbzirkel auf der Mitte, und mehreren weißen, bogenförmigen Queerstrichen. Die Unterflügel sind dunkelbraun, mit einer gelblichen franzigen Einfassung. Er ist aus Ostindien.

Der Albertiwickler. Phal. (Tortrix) Albertiana.

Ein schönes Thierchen. Die Oberflügel sind braun, meist auf der Mitte steht ein gelber, zirkelförmiger Strich, unter demselben zwei weiße, abgebrochne Queerstriche, und ein gelber nahe am Außenrande. Die Unterflügel sind roth, mit einer breiten, braunen Einfassung. Aus Ostindien.

Der Walchswickler. Phal. (Tortrix) Walchiana.

Aus Europa. Die Oberflügel sind grau, auf denselben steht oben am Vorderrande eine weiße Längsbinde, bis zur Hälfte herab; von da an geht ein braunrother, äugiger Fleck, nebst vielen braunrothen, auch blaugrauen Flecken und Strichen über den ganzen Flügel. Die Unterflügel sind röthlich-grau.

Der Thunbergswickler. Phal. (Tortrix) Thunbergiana.

Aus Ostindien. Die Oberflügel sind röthlich-grau mit dunkleren Sprenkeln; vorne steht ein großer aschgrau runder Fleck, mit einem halb rothen, halb braunen Kern, und hinten mit einer breiten, braunen Einfassung. Die Unterflügel sind dunkelbraun.

Der Clerkswickler. Phal. (Tortrix) Clerkiana.

Aus Ostindien. Die Oberflügel sind aschgrau; oben stehen drei vermischte, weiße Queerbinden, in der letzten ein schwarzer Punkt, und unter derselben vier abgebrochene, dunkelgraue, breite Queerstriche. Die Unterflügel sind dunkelbraun, mit einer röthlichen gefranzten Einfassung.

g. Feuerwürmer. Pyralides.

Diese Schmetterlinge gehören größtentheils zu den ganz kleinen; ihre Flügel sind sehr dünne und zart, und liegen, wenn sie sitzen, nicht ganz über einander, sondern bilden ein Dreieck. Außer den Fühlhörnern hat das Maul noch lange vorstehende Fühlspitzen, welche kahl, an der Wurzel walzenförmig, in der Mitte eiförmig ausgebreitet, an der Spitze pfriemenförmig sind. Die Hinterfüße sind auch nach Verhältniß länger, als sie bei den übrigen Schmetterlingen sind. Die Raupen derselben haben 16, auch wohl nur 14 Füße, so daß einigen das erste Paar Bauchfüße fehlt, weshalb denn auch ihr

Gang den Spannmessern etwas ähnlich ist; sie sind glatt, oder doch nur mit feinen und kurzen Haaren besetzt. Zur Verwandlung machen sie sich ein Gespinnst, in welchem sie sich verpuppen.

Der Fettfresser. Phal. (Pyralis) Pinguinalis.

Man findet sie häufig in unsern Häusern. Ihre Größe ist sehr verschieden. Die Grundfarbe der Oberflügel ist röthlich-grau, und mit schwarzen Flecken und Streifen; die Unterflügel sind braunschwärzlich, und alle haben einen solchen Glanz, als wenn sie fettig wären. Die Bartspitzen sind groß, und stehen weit vor; statt des Saugrüssels hat das Maul zwei kleine, sehr kurze, häutige Fäden; die Fühlhörner sind fadenförmig; die zwei hintersten Fußpaare haben an den Schenkeln lange Sporen. Das Weibchen legt weiße Eier auf einen Haufen; diese haben eine käseförmige Gestalt. Die Raupen sind glatt, glänzend, braunschwärzlich, der Kopf röthlichbraun, desgleichen der hornartige Fleck auf dem ersten Ringe des Leibes. Man findet sie im Mai; sie fressen allerlei Fettwaaren: Speck, trocknes Fleisch, Leder; und da das Fett oder Oel, wenn es in die Luftlöcher der Raupen tritt, ihnen tödtlich wird, so hat die Natur dafür gesorgt, daß diejenigen, welche vom Fette leben, jedes Luftloch durch zwei Hautfalten verschließen können, wodurch sie der fettigen Materie den Eingang verwehren. Zur Verwandlung kriechen sie an den Wänden hinauf, und suchen sich einen Winkel, wo sie sich einspinnen können; dies geschieht im Anfange des Juni. —

h. Motten. Tineae.

Die meisten Schmetterlinge dieser Horde sind sehr klein, so daß ihre Zeichnungen oft mit bloßen Augen nicht mehr unterschieden werden können, aber dennoch sind sie größtentheils ungemein schön gezeichnet, und mit

mannichfaltigen Farben geschmückt. In ihrer sitzenden Stellung sind sie am besten von den übrigen zu unterscheiden, weil sie mit den Oberflügeln den ganzen Leib umwickeln. Die Form der Oberflügel ist fast überall gleich breit, und ziemlich schmal, dagegen sind die Unterflügel groß und breit. Die Fühlhörner sind borstenartig; das Maul hat vier ungleiche Freßspitzen, von welchen die vorderen walzenförmig sind, und stark hervorragen. Unter den Raupen dieser Horde findet sich eine große Verschiedenheit; man hat welche mit 18 Füßen entdeckt, was bei den Raupen unerhört ist; die meisten haben 14 oder 16 Füße, ja bisweilen auch nur acht. Sie leben von Blättern, Moos, Früchten, wollenen Zeugen, Pelzwerk, und tausend anderen Dingen; einige unter ihnen, die man Minierraupen nennt, leben zwischen den Häuten der Blätter, und nähren sich von deren Fleisch. Viele machen sich schon als Raupe ein Haus oder eine Hülle, die sie überall mit fortschleppen, und in welcher sie sich zuletzt auch verpuppen.

Motten nennt man diejenigen Insekten, welche sich als Larven nicht, wie viele andere, erst zur Zeit der Verwandlung, sondern gleich nach ihrer Geburt kleine Gehäuse verfertigen, und während ihres Larvenstandes darin leben. Sie sind alle sehr klein, und zum Theil nur unter dem Vergrößerungsglase zu erkennen. Sie tragen ihr Gehäuse, wie die Schnecken, mit sich umher, doch befestigen sie es auch zuweilen, wenn sie ruhen wollen, mit feinen Seidenfäden. Die meisten Arten von Motten sind Raupen, die sich in Nachtfalter verwandeln, und zur siebenten Familie (s. Seidenraupe) gehören, welche an den schmalen, gleichbreiten, im Ruhestande cylinderförmig zusammengerollten, oder dicht an den Leib angeschlossenen Flügeln erkannt wird. Es giebt aber auch unter den Motten wirkliche Maden, aus welchen fliegenartige Insekten entstehen, desgleichen Käferlar-

ven, die nach der Verwandlung als kleine Käfer erscheinen.

In Ansehung des Aufenthalts kann man die Motten füglich in Hausmotten, Feldmotten und Wassermotten eintheilen. Die erstern nehmen den Stoff zu ihrer Hülle vornemlich von wollenen Zeugen und Pelzwerk, die beiden letztern aber von Baumblättern, Holzspänchen, Rinde u. dergl., worunter sie zum Theil auch Sandkörnchen und kleine Steine mischen. Die Lebensart aller dieser Thierchen ist überaus merkwürdig.

Von denjenigen Motten, welche sich in Nachtfalter verwandeln, finden wir drei Arten in unsern Wohnungen am häufigsten: die Kleidermotte (Phal. tinea sarcitella), die Pelzmotte (Phal. tinea pellionella) und die Tapetenmotte (Tapezella). Der Schmetterling der Kleidermotte hat aschgraue Flügel, und auf beiden Seiten des Brustschildes einen weißen Punkt; an dem Pelzmottenschmetterlinge sieht man auf den silbergrauen Flügeln in der Mitte einen schwarzen Punkt; der Schmetterling der Tapetenmotte ist an den schwarzen Oberflügeln und weißen Unterflügeln leicht zu erkennen. Die Länge des Körpers beträgt kaum einen halben Zoll. Diese Schmetterlinge flattern in der Mitte des Frühjahrs bis zur Hälfte des Sommers, meistens nur zur Nachtzeit, in den Zimmern umher, und suchen einen bequemen Ort, wo sie ihre Eier ablegen können. Nach ungefähr drei Wochen kommen aus den Eiern, die man kaum mit bloßen Augen sehen kann, sechzehnfüßige zarte Räupchen, welche sogleich anfangen, sich ihre Hülle zu machen. Zuerst spinnen sie sich eine dünne Decke von Seide, die sie, wie die Seidenraupen, aus sich selbst nehmen; alsdann nagen sie die Wolle oder Haare von dem Zeuge, worauf sie sitzen, ab, mischen von ihrem eigenen klebrigen seidenen Stoffe, den sie immer nachspinnen, darunter, und bereiten auf die Weise ein halb-

seidenes Gewebe um sich her, welches, nach der Form ihres Körpers, walzenförmig, doch etwas platt gedrückt, und an beiden Enden offen ist. Obgleich diese Röhre sich nach der Röhre des Körpers richtet, so ist sie doch weit genug, daß das Räupchen sich darin umwenden kann; daher steckt es bald an diesem, bald an jenem Ende den Kopf heraus, um zu nagen oder fortzukriechen, und man sollte glauben, es habe zwei Köpfe. So wie es wächst, vergrößert es sein Häuschen. Soll es weiter werden, so schneidet es mit seinem scherenförmigen Gebisse erst die eine Hälfte der Länge nach auf, und webt einen Streifen dazwischen; dann dreht es sich herum, und verfährt auf der andern Seite eben so, fast wie ein Schneider, der einen Aermel durch Einsetzung eines Streifens weiter macht. Dies Kleid der Motte hat von außen allemal die Farbe des Zeuges, wovon es genommen ist, inwendig aber ist es ganz mit Seide ausgefüttert. Wenn man daher eine kleine Motte von einem Stücke blauen Tuchs auf ein rothes hinsetzt, so kann man nachher den eingeflickten rothen Streifen sehr deutlich erkennen. Eben diese Materie, welche den Stoff zum Kleide giebt, dient ihnen auch zur Nahrung, und die Farbe derselben wird sogar durch die Verdauung nicht verändert, denn der Koth sieht, nach Beschaffenheit des Zeuges, grün, gelb, bunt u. s. w. aus.

In diesem Zustande bleiben sie ziemlich ein ganzes Jahr, und man kann hieraus schließen, welche Verwüstung auch nur eine einzige Motte auf einem Kleide anzurichten im Stande ist. Doch fressen sie nicht beständig hinter einander fort, sondern ruhen zuweilen einige Tage dazwischen, wo sie auch ihr Häuschen mit etlichen seidenen Fäden auf der Stelle befestigen. Vermuthlich häuten sie sich alsdann, oder haben sonst eine schwere Periode zu überstehen. Eben so ruhen sie den ganzen Winter hindurch, und befinden sich in einer Art von Erstar-

rung. Gegen das Frühjahr spinnen sie ihr Häuschen völlig zu, verpuppen sich darin, und kommen in etlichen Wochen als Schmetterlinge hervor. Einige Arten verlassen auch ihre Hülle vorher, und hängen sich in irgend einem Winkelchen auf, wo sie sich verwandeln. Kurz darauf paaren sie sich.

Zur Vertreibung dieser schädlichen Insekten hat man kein kräftigeres Mittel, als Terpentinöl; dies tödtet sie sicher, und ist ihnen überhaupt so zuwider, daß sie nie dahin kommen, wo sie Terpentingeruch spüren; daher darf man nur Papier mit jenem Oele tränken, und in die Nähe der Kleidungsstücke legen, die man vor den Motten bewahren will.

Die Kornmotte. Phal. Tin. granella.

Der sogenannte weiße Kornwurm ist nichts anders, als eine Motte, aus welcher in der Folge ein kleiner Nachtfalter entsteht, mit weißgrauen Oberflügeln, die bei genauer Betrachtung einige unregelmäßige dunkle Flecken zeigen. Die Unterflügel sind am Rande ausgezackt, und, wie der Hinterleib, röthlich-aschgrau. Sie tragen die Flügel in Form eines Dachrückens. Im Mai und Juni fliegen die Weibchen des Abends auf den Kornböden, wo altes Getreide liegt, umher, und legen ihre gelblich-weißen Eier auf die Körner, auf jedes Korn eins oder zwei, wo sie, wie angeleimt, festsitzen. Ein Weibchen legt 80 — 90 Eier. Ungefähr in vierzehn Tagen kömmt das Räupchen aus, frißt anfangs nur von dem einen Korne, worauf es geboren wurde, zieht aber bald nachher, vermittelst einiger seidenen Fäden, die es, wie die Seidenraupe, aus sich hervorspinnt, mehrere Körner auf ein Klümpchen zusammen, und webt sich mitten zwischen denselben eine längliche Hülle von weißer Seide, worin es wohnt. Diese Hülle ist also an den Körnern befestigt, die Motte selbst aber geht, so

oft sie hungrig ist, aus derselben hervor, frißt sich in die Körner ein, und höhlt sie ganz aus. Ihren Koth sieht man unter der Gestalt kleiner weißer Kügelchen in den Zwischenräumen der zusammengebackenen Körner; man pflegt dies mülliges Korn zu nennen. Gegen den September hat sie ihre völlige Größe, die beinahe einen halben Zoll beträgt, erreicht; sie hört auf zu fressen, kriecht auf den Getreidehaufen unruhig herum, und sucht einen Ort zur Verwandlung; zugleich überzieht sie das Getreide, worauf sie kriecht, mit einem weißgrauen Gespinnste. Endlich begiebt sie sich in die Ritzen der Wände, Dachsparren u. s. w., macht sich von Seide und kleinen Holzspänchen, die sie von dem Holzwerke des Bodens abnagt, ein Winterkleid, und ruhet in demselben den ganzen Winter hindurch. Im März und April wird sie unter dieser Hülle eine braunrothe Puppe, und im Mai oder Junius bricht der Nachtschmetterling hervor. Sie paaren sich sogleich, und legen dann ihre Eier wieder an die Körner.

Welchen Schaden diese Thierchen auf den Kornböden anrichten können, ist bekannt; man thut natürlich weit besser, wenn man zu verhüten sucht, daß sie sich nicht einnisten, als auf Mittel zur Vertreibung derselben denkt. Es geschieht am sichersten durch eine zweckmäßige Einrichtung des Kornbodens. Man macht nämlich auf beiden Seiten des Daches in der Länge, etwa anderthalb Fuß vom Boden, fünf Zoll weite Oeffnungen, so daß der Luftzug gerade über den Kornhaufen hinstreicht. Wenn diese Luftzüge in hinlänglicher Anzahl angebracht sind, so wird sich kein Kornschmetterling sehen lassen. Zum Ueberfluß kann man den Boden und die Wände bis unter das Dach mit Vitriol, in kochendem Wasser aufgelöst, bestreichen.

Ist die Brut wirklich schon da, so breitet man angefeuchtete leinene Tücher über das Getreide, da denn

in etlichen Stunden eine Menge Korumotten hinaufkriecht. Diese schüttet man den Hühnern vor, und wiederholt jenes Verfahren, so oft es nöthig ist.

Die Bienenmotte. T. Mellonella.

mit grauen, hinten purpurfarbigen Flügeln, mit weißem Strich, legt ihre Eier in (oder doch wenigstens unter) die Bienenstöcke, in welchen sich die Raupen vom Wachs nähren, und sich eine Art bedeckten Gang spinnen, in von welchem sie von den Bienen unangetastet bleiben. Ganze Stöcke können durch diese Thiere eingehen. —

4. Federmotten. Alucitae. (Pterophorus Fabr.)

Die Schmetterlinge dieser Horde haben das eigene, daß entweder die Unterflügel, oder die Oberflügel nicht, wie sonst bei den Schmetterlingen, aus einer Haut bestehen, die mit Schüppchen besetzt ist, sondern aus einzelnen Federn, die, wie eine Schreibfeder, eine Art von Kiel haben, der auf beiden Seiten mit Franzen besetzt ist; indessen ist doch dieser Kiel gleichfalls nur als ein schmaler, membranöser, beschuppter Streifen anzusehen. Ihre Füße sind lang, mit langen Stacheln an den Gelenken. Die Fühlhörner sind borstenförmig, das Maul hat zwei wenig entblößte, gegen die Mitte doppelte Freßspitzen, deren innere Seiten sehr scharf sind. Ihre Raupen haben 16 Füße, sind rauhhaarig, und von breiter Gestalt, und hängen sich zur Verwandlung an einigen seidenen Fäden auf.

Die Flügelfeder. Phal. (Alucita) Pterodactyla.

Die Oberflügel bestehen aus zwei Streifen, deren jede oben in der Spitze einen schwarzen Punkt hat; die Grundfarbe ist braun. Die Unterflügel bestehen aus drei Federn, und ihre Farbe ist röthlich-grau. Der Leib ist gelb. Die Raupe lebt auf dem Windig, sie ist etwas

haarig, blau, mit einem purpurfarbigen Längsstrich auf dem Rücken.

Die Zweifeder. Phal. (Alue.) Didactyla.

Die Oberflügel haben zwei Federn, sind rothbraun, mit weißen Queerstrichen und Flecken, die Ränder sind mit langen Haarfranzen besetzt; die Unterflügel sind dreifederig, wovon die dritte viel kürzer ist, und am Ende vier schwarze Schuppen hat; die Ränder sind auch stark behaart. Die Fühlhörner und Füße sind weiß, braun gefleckt. Die Schenkel der Hinterfüße haben vier lange, gekrümmte Sporen, zwei am Ende, und zwei in der Mitte; auf jeden folgt ein Busch mit Schuppen. Die Bartspitzen stehen hinaus gekrümmt vor dem Kopfe in die Höhe, der Hinterleib ist spindelförmig. Das Weibchen legt kleine, grüne Eier. Die Räupchen leben auf der Wasserbenediktwurzel (Gium rivale) und auf dem Windig; sie sind grün, mit Haarbuschbuckeln; sie haben 16 Füße, sehr lange Bauchfüße. Zur Verwandlung überziehen sie die Stelle mit einer Schicht von Seide, und hängen sich daran mit den Fußhäkchen fest.

Die Fünffeder. Phal. (Alue.) Pentadactyla.

Dieses Thierchen hat überall das reinste Weiß; die Oberflügel haben zwei, die untern drei Federn. Die Raupe ist sechszehnfüßig, grün, schwarz punktirt. Sie ist nicht selten, aber doch weiß man ihr eigentliches Futter noch nicht. Zur Verwandlung sucht sie sich einen sichern Ort, wo sie sich an einigen Fäden aufhängt.

Vierte Ordnung.

Insekten mit aderigen Flügeln. Neuroptera.

Schon der Name, welcher Aderflügel bedeutet, bezeichnet die Insekten dieser Ordnung als solche, deren vier Flügel netzartig geadert sind. Diese Flügel schillern mehrentheils in allen Farben. Das Maul hat vollständig ausgebildete Maxillen, Mandibeln u. s. w. Einige verwandeln sich im Trocknen, und haben Larven und Puppen, wie die Käfer; andere, z. B. die Uferaase und Wasserjungfern, bringen ihre Larvenzeit im Wasser zu, und hier ist Larve und Puppe eins.

Die meisten haben einen breiten Vorderkopf, an dessen Seiten die zwei Augen sitzen. Auf der Stirn finden sich bei vielen kleine Ozellen oder Stemmata. Das Maul hat vier Kiefern und Zähne. Der Kopf ist durch einen dünnen Hals mit der Brust verbunden, und es ist merkwürdig, daß er sich herumdrehen läßt.

Die Flügel sind bei den meisten lang, schmal, und fast überall von gleicher Breite. Sie sind zart, steif, und leicht zerreißbar, legen sich nicht in Falten, und sind oft alle viere gleich groß. Unter der Brust sitzen die sechs Füße, welche die gewöhnliche Form haben. Der cylindrische Hinterleib ist oft sehr lang, hat zehn Ringeln, und ist am Ende mit Blättchen, Borsten, Haken, und auch wohl mit Zangen versehen. Sie leben vom Raube anderer Insekten und Würmer, und sind sehr gefräßig.

Linné macht folgende Abtheilungen: 1. Libellula, Wasserjungfern mit ausgebreiteten Flügeln. 2. Ephemera, Tagthierchen mit zwei und drei Schwanzborsten. 3. Phryganea, Wassereulen, oder Frühlingsfliegen. 4. Hemerobius, Florfliegen oder Landlibellen, ohne Ozellen, deren Larven im Trocknen leben. 5. Myrmeleon, Afterjungfern. 6. Panorpa, Scorpionfliege. 7. Raphidia, Kameelhals.

Fabricius bringt die Libellen in die fünfte Klasse, und nennt sie Ulonata.

1. Wasserjungfern. Libellula.

Vielleicht ist der deutsche Name von ihrer schlanken Gestalt herzuleiten. Der Brandenburg. Name ist Schilebold. Die Larve lebt im Wasser, und hat gleichsam eine bewegliche Maske oder Kappe vor dem Munde, welche zum Haschen ihrer Beute dient.

Die allgemeinen Gattungskennzeichen sind folgende: kleine Fühlhörner, 4 Zähne, 4 gleichgroße, in die Höhe stehende Flügel, drei Ozellen auf dem Kopfe, Fußblätter mit drei Gelenken, und ein blättriger Schwanz.

Der Kopf der Libellen ist überhaupt groß, die Augen nehmen fast den ganzen Kopf ein, sie sind halbkuglig, gegittert, und stoßen fast an einander; sie spielen mit herrlichen Regenbogen-Farben und untermischtem Golde. Zwischen den großen Augen stehen bei allen Arten drei kleine Ozellen in einem Dreieck auf einer kleinen Erhöhung. Das Bruststück ist weich, dick, und wie mit lederartigen Schildern überzogen. An demselben sitzen die vier Flügel, sie spielen mit Gold und mancherlei Farben, und sind außerdem oft mit allerlei Flecken gezeichnet; gemeiniglich pflegt am Vorderrande der Oberflügel ein länglich-viereckiger, schwarzer Fleck zu stehen. Sie sind mit unzähligen feinen Adern in die Länge und Queere durchzogen, ja, durch starke Vergrößerungen findet man, daß die meisten Adern noch mit kleinen, hornartigen, nach vornezu gerichteten Stacheln besetzt sind. Der Hinterleib ist lang, meistentheils cylindrisch, oft aber auch platt, spießförmig; er besteht aus zehn Gelenken oder Ringen, wovon die beiden ersten am dicksten sind; im zweiten Ringe sitzen die männlichen Geschlechtstheile.

Die Libellen nähren sich von Fliegen, Mücken, kleinen Schmetterlingen, und von andern Insekten, die sie

im

im Fluge erhaschen. Sie sind sehr gefräßig, und die wahren Habichte unter den glatt geflügelten Insekten. Sogar ihre Larven oder Raupen, welche im Wasser leben, verfolgen schon andere Wasserinsekten.

Ehe sie als vollkommene Insekten erscheinen, müssen sie, wie die meisten andern, einige Veränderung leiden. Nachdem die Weibchen ihre Eier in die Moräste, Pfüzzen, Bäche, oder Seen gelegt haben, sterben sie. Die Eier hängen in Klümpchen an einander. Aus den Eiern kommen im Frühjahr, oder zu Anfang des Sommers sechsfüßige Larven hervor, die sich von verschiedenen Wasserinsekten nähren. Im Herbst sind sie kaum $\frac{1}{4}$ Zoll lang, aber im folgenden Frühjahre sind sie nur etwas kürzer und dicker, als die geflügelte Libelle.

In diesem Larvenstande haben sie am Bruststücke sechs große Füße, mit welchen sie auf dem Boden des Wassers herumlaufen. Uebrigens können sie auch wie die Fische schwimmen. Als Puppe sind sie schon einigermaßen den künftigen vollkommenen Insekten ähnlich, und man sieht schon auf dem Rücken 4 Futterale zu den Flügeln.

Nachdem sie ziemlich ein Jahr lang im Wasser zugebracht haben, so verwandeln sie sich in völlige Libellen; einige schon im Frühjahr, andere im Sommer, und manche sogar erst im Herbste.

Sie kriechen vor der Verwandlung an dem Stengel einer Wasserpflanze in die Höhe. Sobald sie außer dem Wasser sind, klammern sie sich fest an, und bleiben unbeweglich sitzen. Nach einigen Stunden zerplatzt die Haut auf dem Rücken, und das geflügelte Insekt kommt hervor. Nach und nach entwickelt es sich, und erhält zusehends bald die vollkommene Größe, Gestalt und Farbe. — In Ansehung der Größe und Farbe sind die Libellen sehr verschieden. Es giebt sehr kleine, aber auch welche, die von einer Flügelspitze zur andern 6 Zoll, und vom

Kopfe bis zu der gabelförmigen Zange des Schwanzes gegen 7 Zoll messen. Aber weder in Deutschland, noch im übrigen Europa, sind die großen Libellen zu Hause, sondern in Amerika, wo überhaupt die schönsten dieses Geschlechts sind.

Eine sehr schöne Amerikanische Jungfer ist grün, mit braun purpurfarbigen Flügeln, die mit einer weißen Binde versehen sind. Die obern Flügel haben noch weiße Spitzen, und die Hinterflügel an der Wurzel eine weiße Linie.

Von denjenigen Jungfern, die mit ausgebreiteten Flügeln ruhen, und deren Hinterleib breiter und kürzer ist, als bei den sehr dünnleibigen Jungfern, deren Flügel senkrecht in die Höhe stehen, giebt es bei uns auch mehrere Arten. Man nennt sie **Glasflügel**, und ihre Flügel sind größtentheils durchsichtig, oder wenig oder gar nicht gefärbt. Dahin gehört z. B. eine größere Art, welche bei uns die Riesinn (Lib. grandis) und in Frankreich la Julie genannt wird.

Die Röselsche Libelle. Lib. Roeselii.

Diese Libelle gehört zu den größten unseres Landes. Die Grundfarbe des Leibes ist überall röthlich-braun. Am Bruststück steht an jeder Seite ein Paar hellgelbe Streifen, und nahe am Kopfe sieht man ein Paar weiße Punkte. Die Flügel sind gelblich-braun, ohne Zeichnungen. Um ihre ganze Verwandlungsart mit anzusehen, darf man sich nur eine Anzahl dieser Larven sammeln, und sie in großen Gläsern, die zum Theil mit Wasser angefüllt sind, im Zimmer verwahren, und fleißig mit allerlei Insekten füttern; wenn man bemerkt, daß sie nicht mehr fressen, so ist die Zeit ihrer Wewandlung da, und man setzt nun einige Reiser in's Wasser, an welchen sie in die Höhe kriechen können.

Der Plattbauch. Lib. depressa.

Diese Art hat, wie einige andere, die ihr ähnlich sind, einen weit kürzeren, breiteren, spießförmigen Hinterleib. Kopf und Bruststück sind gelb, mit Braun schattirt; der Hinterleib hat ein schönes Blau, mit gelben, länglichen Seitenflecken, die letzte Spitze ist braun. Die Flügel sind weiß, durchsichtig, an ihrer Wurzel sind sie schwarz, mit gelben Adern durchzogen. Die Larve ist viel kürzer und breiter, als bei der vorigen Art, aber in ihrem Bau und ihrer Lebensart ihr ähnlich.

Lukretia. Lib. Lucretia.

Diese sehr seltene, und sonderbar gebaute Art ist aus Indien. So wie man fast in allen Klassen der Insekten, ja auch der übrigen Thiere, bei einigen einzelnen Arten außerordentliche Verlängerungen wahrnimmt, also auch hier; der blaugrüne Hinterleib ist fast einen halben Fuß lang, und dabei sehr dünne. Der Vorderleib ist braun, an den Seiten weiß gestreift. Die Flügel haben bräunliche Spitzen, die kurzen Füße sind braun.

Die Flußnymphe. Lib. Virgo.

Ein ungemein schönes Insekt unseres Landes; es hat überall eine herrliche blaugrüne, seidenartige Farbe, mit untergelegtem Golde, welches besonders auf den Ecken und Einfassungen hervorschimmert. Die Flügel sind ungemein zart geadert, aber ihre Farbe ist sehr verschieden; bald sind sie ganz blau, bald steht nur auf ihrer Mitte ein großer blauer Fleck, bald sind sie ganz durchsichtig glänzend-braun. Röſel hält diese Letzten für Männchen; vielleicht sind aber alle wirklich verschiedene Arten. Die Augen sind roth.

Die Wassernymphe. Libellula Puella. Fig. 19.

Dies ist die allergemeinste Art. Sie sind überaus

schlank, und ihre Farbe ist äußerst verschieden; seidenartig-grün, goldgrün, röthlich-blau, und schwarzscheckig; weiß, bald mit braunen, bald mit schwarzen Punkten am Rande der Flügel. Müller hält dieß für Naturspiele. Dieß ist jedoch nicht wahrscheinlich, da auch ihre Larven verschieden sind; wir finden, daß die Farben und Zeichnungen, die eine Art bestimmen, allezeit nach gewissen Regeln ausgetheilt sind. Bei Thieren, die nicht in der Freiheit leben, finden wir oft solche Verschiedenheiten und Veränderlichkeiten in den Farben, die man für Spielarten halten könnte; aber wir finden auch alsdann keine Regelmäßigkeit mehr.

Das Weibchen hat am Schwanzende vier sägeförmige Werkzeuge, wie Lamellen; sie sind beweglich, und zwischen ihnen liegen noch zwei braune, dünne, zugespitzte, hornartige Stücke, die auch an beiden Seiten sägeförmig gekerbt sind. Man glaubt, daß das Weibchen hiermit Einschnitte in die Wasserpflanzen mache, um die Eier hineinzulegen. Die Geschlechtstheile des Männchens liegen, wie bei den erstern, unter dem zweiten Ringe des Hinterleibes.

II. Eintagsfliegen. Ephemera.

Das Leben dieser Insekten dauert in ihrem vollkommenen Zustande zum Theil nur Einen Tag, wodurch die Benennung gerechtfertigt ist. Im Deutschen sind die Benennungen sehr verschieden: Tagthierchen, Uferaas, Haft, Merzmücke, Laurentiusfliege.

Ihre Gattungskennzeichen sind: ein Maul ohne eigentliche Zähne, aber mit einer kurzen, häutigen Kinnlade, und vier kurze fadenförmige Fühlspitzen. Die Fühlhörner sind sehr kurz, pfriemenförmig; das erste Glied ist größer, die übrigen sehr kurz, das letzte spitz. Die Flügel sind gerade in die Höhe gerichtet, die obern groß, die untern klein. Außer den großen Augen noch 3 Ozellen.

Am Ende des Leibes stehen einige lange Schwanzfäden. Die Fußblätter haben fünf Gelenke.

Sie entstehen gleichfalls aus Larven, die einige Jahre im Wasser leben, und in diesem Zustande einen dünnen geschwänzten Leib, sechs Füße, auch an den Seiten noch sechs Schwimmfüße haben; sie leben von den Blättern der Wasserpflanzen, sie selbst aber sind den Fischen eine leckere Speise. Einige machen sich Röhren von Thon, andere schwimmen im Wasser frei herum. Vor der letzten Verwandlung werden sie Nymphen, die sich nur durch Flügelscheiben von der Larve unterscheiden, und auch ihre vorige Lebensart fortsetzen. Wenn sie ihren völligen Wachsthum haben, so verwandeln sie sich, bekommen Flügel, steigen aus dem Wasser, und fliegen davon. Vor allen Insekten-Gattungen haben sie voraus, daß sie noch, nachdem die Flügel sich entwickelt haben, eine völlige Häutung ausstehen, ehe sie in den Stand der Vollkommenheit treten. Aber dieser Stand ist von sehr kurzer Dauer. Einige leben nur wenige Stunden, und sehen also das Tageslicht niemals, wenn sie nach Sonnen-Untergang zur Vollkommenheit gelangen. Doch leben andere Arten wohl einige Tage, und ihr Leben soll von längerer Dauer seyn, wenn sie nicht zur Paarung kommen, und befruchtete Eier legen, so daß man sie ohne Begattung wohl acht Tage im Glase lebendig erhalten kann. Was die Paarung betrifft, so sagt Bonnet, daß das Weibchen in dem Augenblick, da es die Verwandlung vollendet hat, zwei Trauben in's Wasser fallen lasse, deren jegliche mehr, als 300 Eier enthalte, ohne daß man wisse, wie sie befruchtet werde. Swammerdam behauptet, das Weibchen lasse seine Eier oben auf das Wasser fallen, und sogleich komme das Männchen, um seinen Samen darüber zu streichen. Degeer hat gefunden, daß die Paarung größtentheils im Fluge geschehe, und daß die Eiermasse, welche das Weibchen

fallen läßt, sogleich zu Grunde gehe. In Holland und in Frankreich findet man diese Insekten oft in ungeheurer Menge; Reaumür sahe im Sommer einige Tage nach einander gegen Untergang der Sonne viele Millionen aus der Seine hervorkommen, die in 2 bis 3 Stunden starben. Sie schwärmen so zahlreich in der Luft herum, daß, wenn es recht dick schneiet, so daß eine Schneeflocke die andere treibt, die Luft kaum so voll Schnee seyn kann; nach Scopoli kommen jährlich im Juni aus einem kleinen Bache bei Lotz in Kärnthen eine solche Menge dieser Insekten hervor, daß ein jeder Bauer eine geringe Ernte gehalten zu haben glaubt, wenn er nur zwanzig schwer beladene Wagen voll dieser Insekten auf seinen Acker bringt, um ihn damit zu düngen.

Der Abendfreund. Eph. marginata (vespertina).

An dieser Art sind der Kopf, Brustschild und Hinterleib schwarz und dunkelbraun, nur die Seiten des Bruststücks haben einen helleren Schein. Die Flügel sind ganz durchsichtig und weiß, die Füße aber dunkelbraun. Die Larve hat einen runden Kopf, zwei vorstehende Augen, lange Fühlhörner, aus deren jedem Gelenke vier Härchen kommen. Der Hinterleib hat drei feine, borstenähnliche, lange Fäden, die aus vielen Gelenken bestehen, und daher sehr biegsam sind. Im Mai wird sie zu einer herumwandernden Nymphe; an jeder Seite des Hinterleibes stehen sieben Paar blätterähnliche Theile, zu zweien an einem Stamm, mit welchen das Thier sehr schnelle Bewegungen macht. Im Anfang des Juni kommen sie aus dem Wasser, und häuten sich alsdann noch einmal.

Sowohl diese, als die übrigen Arten, sitzen bei Tage ruhig an den Kräutern, Pflanzen, Mauern u. dergl. Dingen mehr, und rühren sich nur, wenn man sie beunruhigt. Bei hellen Sommertagen gegen Abend kommen sie in Bewegung, und setzen, in mehrere Trupps ver-

theilt, ihr Tanzen nahe am Wasser so lange fort, bis der Thau oder die trübe Luft die Flügel zum ferneren Fliegen untüchtig macht. Gemeiniglich tanzen aber nur die Männchen zusammen, denn die Weibchen schwärmen indessen dicht über der Oberfläche des Wassers, um ihre Eier abzulegen.

Der gelbe Haft. Ephemera lutea.

Er hat überall eine blaßgelbe Farbe; die durchsichtigen Oberflügel sind mit drei bräunlichen Binden über einander geziert. Man findet ihn häufig in der Schweiz.

Das Röselsche Uferaas. Eph. Roeselii.

Das ganze Thier ist schmutzig-braun, an den Seiten der Leibringe weißlich. Die Flügel haben am Vorderrande eine braune Einfassung; übrigens sind sie glasartig, durchsichtig, und spielen in's Blaue.

Das gelbliche Uferaas. Eph. Helveola.

Dieses Insekt ist sehr zärtlich; es hat überall eine gelbliche Farbe, der Leib fällt etwas in's Röthliche, und die Augen sind schwarz; es kommt selten vor.

III. Wassermotten. Phryganea.

Die Insekten dieser Gattung haben in ihrer ganzen Gestalt sehr viel Aehnlichkeit mit den Motten, und sie machen sich auch, wie jene, in ihrem Larvenstande kleine Wohnungen von allerlei Baumaterialien; da sie aber im Wasser leben, so ist die Benennung Wassermotte, auch Wassereule, sehr angemessen. Die griechische Benennung von Phryganion, ein dürres Reiß, bezieht sich auf die Gewohnheit der Larven dieser Insekten, sich Zellen von kleinen Reiserchen zu machen. Sonst nennt man sie auch noch: Wasserfliege, Frühlingsfliege, Wasserpapillon, Aftermotte, Wasserphaläne, und ihre Larven: Sprot, Stroh-

wurm, Hülsenmotte, Wasserraupe, Röhrwürmlein, Sabelle. Folgende Kennzeichen sondern sie von andern Gattungen ab: lange, borstenförmige, spitz zulaufende Fühlhörner, welche gekörnt oder geringelt sind. Die Oberflügel bedecken ganz die untern, hängen dachförmig im Ruhestande herunter, und bilden oben auf dem Rücken eine kleine platte Fläche; sie sind meist undurchsichtig, mit dunkeln Farben gezeichnet, aber nicht mit Staubschuppen bedeckt. Die Unterflügel sind groß, fast so lang, als die Oberflügel, breit, mehr durchsichtig, aber doch gemeiniglich von schmutziger Farbe; im Ruhestande liegen sie wie ein Fächer zusammengefaltet unter den Oberflügeln verdeckt; ein Maul ohne Zähne, die Ozellen auf dem Kopfe.

Man findet diese Insekten sehr häufig, besonders in der Nähe von Gewässern. Bei Tage sitzen sie gemeiniglich ganz still, wie in einem tiefen Schlafe, an allerlei Körpern, als Häuser, Baumstämme, und dergleichen mehr, oft in solcher Anzahl, daß diese ganz schwarz davon erscheinen. Nach Untergang der Sonne fangen sie an zu fliegen, schwärmen über Moräste und Bäche, kommen auch wohl in die Zimmer, fliegen in's Licht, und verbrennen sich die Flügel, und haben überhaupt alsdann sehr viel ähnliches mit den Nachtschmetterlingen. Ihr Flug ist geschwind, und eben so schnell ihr Laufen. Einige Arten haben einen starken, widrigen Geruch. Ihr Leben ist meistens von kurzer Dauer, und erstreckt sich nicht weit über den Zeitraum einiger Tage hinaus; andere Arten werden doch einige Wochen alt. Das Weibchen legt Eier, die in eine Gallerte eingehüllt sind, an allerlei Wasserpflanzen, vielleicht auch selbst in's Wasser, weil die gallertartige Materie sich nicht im Wasser auflöset. In diesem Gallertklümpchen liegen viele kleine Eier in einer bestimmten Ordnung. Sie sind gelblich-weiß, anfangs rund, nachher werden sie oval, und zeigen kurz vor der

Entwickelung zwei kleine, braune Punkte, welche die durchscheinenden Augen der Larven sind. Wenn die Larven ausgekrochen sind, bleiben sie noch ein Paar Tage in der Gallerte, sobald sie aber dieselbe verlassen, machen sie sich ein Gehäuse, welches sie in dem Maße erweitern, als ihr Wachsthum zunimmt; sie nehmen dazu Sandkörner, welche sie zusammenkleben, am liebsten aber kleine Streifen von Gras, Blättern, Tannennadeln, Rohr, Reisern, ja oft kleben sie auch kleine Gehäuse von Wasserschnecken an ihre Röhren, und machen sich also ein artiges Grottenwerk; oft leben noch die Schnecken, deren Gehäuse die Wohnung der Larven auszieren sollen, und diese müssen ihr dann wider Willen folgen. Da diese Gehäuse leichter sind, als das Wasser, so erleichtern sie der Larve gar sehr ihre Bewegungen. Alle diese Gehäuse sind walzenförmig, an jedem Ende ist eine Oeffnung, doch pflegt die Oeffnung am Kopfende größer zu seyn; inwendig sind sie mit einem glatten, seidenen Gewebe überzogen. Da sie ihr Gehäuse nicht verlassen, so stecken sie, wie die Motten, wenn sie ihren Ort verändern wollen, den Kopf mit den ersten Gliedern des Leibes, an welchem die Füße sitzen, hervor, mit welchen sie weiter kriechen, und das Gehäuse mit fortziehen. Bei einiger Gefahr ziehen sie schnell den Kopf in ihre Hütte zurück, lassen sich auch nicht mit Gewalt herausreißen; wenn man sie aber hinten beunruhigt, so rücken sie immer weiter vor, bis sie zuletzt ganz vorne herauskommen, aber geschwind wieder umkehren.

Die Larve selbst hat einen Leib, der aus zwölf Ringen besteht; der Kopf ist hornartig, einem Raupenkopfe ähnlich, braun, mit dunkleren Flecken. Der erste Ring hat oben eine hornartige Haut, und das erste Paar Füße unter sich; der zweite Ring ist dem ersten in allem gleich; der dritte Ring ist pergamentartig, und hat das dritte Fußpaar unter sich; die neun übrigen Ringe sind

pergamentartig und durchsichtig, so daß man die inwendigen Häkchen sieht, und oben auf dem letzten Ringe liegt ein hornartiges Plättchen. Ueberall ist die Haut mit Härchen besetzt.

Diese Larven leben theils vom Raube kleiner Wasserinsekten, theils auch von Wasserpflanzen; sie greifen sich aber auch unter einander selbst an. Sie bleiben den ganzen Winter hindurch in ihrem Larvenstande, erreichen erst im Frühjahr ihre völlige Größe, und schicken sich alsdann zur Verwandlung an. Zu dem Ende machen sie erst ihr Gehäuse an irgend etwas fest, gemeiniglich schräg, so daß beide Oeffnungen unbedeckt bleiben. Beide werden nun mit Gitterthüren verschlossen, die aus dicken seidenen Schnüren bestehen, die bei einigen ordentlich, bei andern unordentlich durchflochten sind; ihr Zweck ist, äußerliche Feinde abzuhalten, und doch den Eingang der Luft zum Athemholen zu lassen. Hierin verwandeln sie sich zur Nymphe, die nun schon dem vollkommenen Insekt ähnlicher ist. Zur letzten Verwandlung bohrt die Nymphe durch die Gitterthür, und da sie bisher noch unter dem Wasser an Steinen und Kräutern festsaß, die Motte aber im Wasser umkommen müßte, so begiebt sich die Nymphe auf die Oberfläche des Wassers, und sucht an einen herausstehenden Stein oder eine Pflanze, oder auch an's Ufer hinan zu kriechen, um in's Trockne zu kommen, und da jeder Fuß, jedes Fühlhorn der Nymphe sein eigenes Futteral hat, und also zur Bewegung nicht ungeschickt ist, so gelingt ihr dieß immer. Sobald sie im Trocknen ist, macht sie sich, vermittelst der am Ende ihrer Füße befindlichen Häkchen, fest; die Haut wird trocken, und spaltet sich auf dem Brustschilde; das Insekt bläst sich auf, der Riß wird immer größer, nun zieht es den Hinterleib wieder zusammen; so löset es sich von der Haut; nun werden die Vorderfüße aus ihren Stiefeln gezogen; hiemit klammert es sich an den Boden an, und

wenn es nur erst auf solche Weise festen Fuß gefaßt hat, so wird es ihm leicht, nach und nach alle Theile aus ihren Hülsen herauszuziehen. Die Flügel breiten sich nun aus, und die Motte erreicht sogleich ihre Vollkommenheit. Einige kleine Arten verwandeln sich auf der Oberfläche des Wassers, weil sie wegen ihrer Leichtigkeit trocken auf derselben herumlaufen können. Dies ist die allgemeine Geschichte dieser Gattung. Man theilt die bis jetzt bekannten vierzig Arten in zwei Familien, mit und ohne Schwanzborsten. Jene nennt Fabricius Semblis.

Der Gabelschwanz. Phryg. (Semblis) bicaudata.

Es gehört diese Wassermotte zu den größten Europäischen; Kopf und Brustschild sind grau, der Hinterleib gelblich, die Flügel sind mit braunen Adern grob durchzogen; die Borsten am Schwanze sind so lang, wie der Leib. Das Weibchen soll sich die Eier unter dem Bauche zusammen ballen, und sie, wie die Spinnen, überall mit sich herumtragen.

Die große Wassermotte. Phryg. grandis.

Diese größte Europäische Art ist nicht selten. Der Kopf hat lange Fühlhörner; die Flügel sind viel länger, als der Leib; die Grundfarbe der Oberflügel ist braungrau, mit aschfarbigen Schattirungen, vielen schwarzen Längsstrichen, und dunkelbraunen, unregelmäßigen Flecken. Die Unterflügel sind einfarbig, durchsichtig, blaßbraun, am Rande gelblich. Der ganze Leib ist schmutzig-braungrau. Die Larve lebt in stillstehenden Wassern, macht sich Splitterchen von Holzwerk und Pflanzen, und führt damit, nachdem sie einen größern zum Boden hingelegt, gleichsam ein Mauerwerk auf, indem sie sich, statt des Kalks, des Gespinnstes bedient, womit sie auch alle Oeffnungen zuklebt.

Der Würfelfleck. Phryg. Rhombica.

Das Insekt ist rußig-braun, der Hinterleib blaugrün, aber schmutzig. Die Unterflügel sind meist durchsichtig-weiß. Die Larve macht sich ein sehr geräumiges Haus, das über zwei Zoll lang ist, und leidet viel vom Fadenwurm, der eine beträchtliche Anzahl tödtet.

Der Federbart. Phryganea Plumosa.

Diese Art hat sehr lange Fühlhörner, die weiß und braun geringelt sind; auch hat das Maul sehr lange Fühlspitzen, die stark mit langen Haaren besetzt sind. Die Flügel sind, wie das ganze Insekt, blauschwarz, hie und da weiß punktirt, und es hat sehr viel Aehnlichkeit mit den Motten.

IV. Florfliegen. Hemerobius.

Auch diese Insekten haben sehr verschiedene Namen, nemlich: Florfliegen, wegen der florartigen Flügel, Stinkfliegen, Grasfliegen, Landlibellen, Landjungfern, Landeulen, Blattlausfresser, Blattlauslöwe, Perlen u. s. w. Hemerobius heißt so viel, als Tagthierchen, weil diese Insekten im vollkommenen Zustande wenige Tage leben. Sie sind zwar mit der vorigen und folgenden Gattung nahe verwandt, aber doch auch durch wesentliche Kennzeichen unterschieden, nemlich durch fadenförmige, gekörnelte Fühlhörner, ein Maul mit Zähnen, und einen Kopf ohne Ozellen.

Der Kopf ist ziemlich groß, und zeichnet sich insonderheit durch die großen, runden, herrlich goldglänzenden Augen aus, welche zu dem Namen Perlen oder Perlfliegen Anlaß gegeben haben. Die Fühlhörner sitzen vor der Stirn, und sind fadenförmig, mit kurzen Haaren besetzt, geringelt. Ihr Flug ist langsam, tanzend, und ungewiß. Man findet sie nicht selten in Gärten. Das Weibchen legt eine Menge Eier an solchen Orten,

wie es die einer jeden Art eigene Lebensart erfordert, weil einige Larven das Wasser lieben, andere nicht. Sie gehen auf Raub aus, und leben meistentheils von Pflanzenläusen.

Es mögen etwa 20 Arten bekannt seyn.

Die Perlfliege. Hemerobius Perla.

Sie hat ungemein schöne, goldglänzende Augen, aber einen übeln Geruch, daher der Name Stinkfliege. Sie ist überall gelblich-grün, ungemein zart, die grünen glasartigen Flügel spielen in's Rothe, und man findet sie auf Bäumen und Gewächsen; ihre Größe ist verschieden, und ihre Lebensart ist mit der folgenden Art gleichförmig.

Das Goldauge. Hem. Chrysops.

Diese Florfliege ist ziemlich groß, grün mit schwarzen Sprenkeln, Flecken und Strichen, der Körper lang und dünne, die Flügel lang, durchsichtig, mit vielen schwarzen, netzförmigen Adern; die Fühlhörner sind grau, und stehen auf zwei dicken, kegelförmigen Theilen. Sie fliegen gegen Abend in den Gärten und auf den Wiesen, ihr Flug ist schwer und langsam. Ihre Eier sind sehr sonderbar, oval, weißlich, und stehen auf zarten, weißen, fast einen Zoll langen Stielchen; jedes Ei hat seinen eigenen Stiel, doch stehen sie bündelweise, wie Schmarotzer-Pflanzen, oft in ganzen Massen, auf einem Blatte oder Stengel. Durch die langen Stielchen werden die Eier so hoch in die Höhe gehalten, daß nichts Schädliches sie erreichen kann. Die Natur handelt auch hier ganz einfach, nemlich: die Mutter läßt zugleich mit jedem Ei einen klebrigen Saft fallen, der, indem das Ei noch in der Mutter ist, auf das Blatt herabfällt, und sogleich erhärtet, da indessen das Ei oben an diesem Faden kleben bleibt. Aus diesem Ei kömmt nun die Larve, welche gleichsam aus ihrem Luftschlosse an dem Stiel herabkriecht, und

sogleich mitten zwischen das Volk der Blattläuse tritt, die sie denn auch gleich zu verzehren anfängt. Ihre Farbe ist verschieden, grau, gestreift, zimmetfarbig, citronengelb. Man muß sie nicht mit den Larven der Sonnenkäfer verwechseln. Nach vierzehn Tagen ist die Larve erwachsen, und nun spinnen sie sich durch Fäden, die aus dem After kommen, in ein Tönnchen ein, von der Größe einer Erbse, und aus diesem kommt innerhalb vier Wochen die Florfliege zum Vorschein, es müßte denn im Herbst seyn, da sie dann erst im künftigen Frühling auskriecht.

Die mottenartige Florfliege. Hemorobius *Phalaenoides*. Fig. 20.

Eine einländische, aber seltene Florfliege, die wegen ihrer gefärbten Flügel wie ein Nachtschmetterling aussieht. Die Farbe ist überall braunröthlich, die Fühlhörner und der Leib sind dunkelbraun, die Augen glänzend-blau. Den Kopf trägt sie sehr niederhangend; der Brustschild ist eckig, weil bei der Einlenkung der Flügel eine knopfförmige, erhabene Spitze steht. Die Fühlhörner bestehen aus rundlichen, haarigten Gliedern. Die Flügel sind undurchsichtig, groß, breit, länger, als der Körper; sie stehen vorne in rundlicher Gestalt weit vor, und bedecken die Seiten des Brustschildes; oben schießen sie wie ein spitziges Dach zusammen; der Hinterrand ist ausgezackt; sie haben unzählige feine Adern, die mit kleinen Härchen besetzt sind; auf dem Felde stehen zwei schräge, braune Linien, und einige gleichfarbige Queerlinien; ein weißgräulicher, dreieckiger Fleck steht am Ober- und Inneurande, und zwischen denselben ein kleines, schwarzes, erhabenes Pünktchen.

Die Papier- oder Holzlaus. Hem. Pulsatorius.

Man findet sie in Büchern, alten Papieren, auch

im Holz. Sonst ward sie allgemein für ungeflügelt gehalten; auch sind die geflügelten Individuen so äußerst selten bemerkt worden, daß sie wohl nur auf sehr kurze Zeit mit Flügeln versehen seyn mögen, und zwar für die Paarungszeit, wie mehrere andere Gattungen der Insekten.

V. Afterjungfern. Myrmeleon.

Der deutsche Name soll anzeigen, daß diese Insekten sehr viele Aehnlichkeit mit den Libellen haben, von denen sie sich doch aber gleich beim ersten Anblick durch die Fühlhörner unterscheiden. Der Name Myrmeleon bedeutet einen Ameisen-Löwen, und da der bekannte Ameisen-Löwe mit zu dieser Insektengattung gehört, so hat man das ganze Geschlecht damit benannt, um so mehr, da die Larven der übrigen Arten noch nicht bekannt sind, aber wohl zu vermuthen ist, daß ihre Lebensart der des Ameisen-Löwen ähnlich seyn werde.

Die Gattungskennzeichen sind fast durchgängig: keulförmige Fühlhörner, und nicht länger, als der Brustschild; (doch sind hiervon einige ausgenommen, welche daher auch billig Fabricius unter ein eigenes Geschlecht gebracht hat, welches er Ascalaphus nennt), ein zweizahniges Maul, mit vier verlängerten Freßspitzen, einen Kopf ohne Ozellen, dachförmige herabhängende Flügel. Das Männchen hat am Schwanze eine Zange, die aus zwei Blättchen besteht.

Was übrigens von der Naturgeschichte dieser Insekten gesagt werden kann, betrifft hauptsächlich nur den Ameisen-Löwen, und wird also bei dessen Beschreibung vorkommen. Von den übrigen Arten ist noch nicht genug Bestimmtes bekannt; man weiß nur von einigen so viel, daß die Larven nicht mit solcher List auf den Raub ausgehen, sondern gerade zu ihre Beute anfallen, und also noch eher mit Löwen verglichen werden können.

Es sind ungefähr 12 Arten bekannt.

Der Ameisen-Löwe. Myrmeleon Formicarius. Fig. 21.

Man findet die Larven dieses Insekts in manchen Gegenden sehr häufig. Man bemerkt vor den Gehölzen öfters im Sande kleine trichterförmige Vertiefungen, welche die gewisse Gegenwart dieser Larven anzeigen; um sie also zu haschen, darf man nur unter diese Trichter mit der Hand so tief unterbohren, als man eindringen kann, und den Sand unter der Höhlung in die volle Hand fassen; indem man ihn langsam wieder auslaufen läßt, wird man die Larve entdecken, die man doch aber leicht für einen kleinen Sandstein halten kann. Sie hat eine häßliche Gestalt, die sie von ihrem Auskriechen aus dem Ei bis zur Verwandlung behält. Der Kopf ist groß und breit, fast viereckig, und hat vorne am Maule zwei große, sichelförmige, inwendig gezahnte Fangzangen.

Da dies Insekt seinen Raub nicht auffrißt, sondern nur aussaugt, so sind auch die Fangzangen nicht bloß zum Greifen, sondern auch zum Saugen geschickt; daher sind sie inwendig hohl, und haben in ihrer Mitte einen beweglichen Stempel. Man gab ihm diesen Namen, weil es für die Ameisen ein eben so furchtbarer Feind ist, und eben solche Verwüstungen unter ihnen anrichtet, wie der Löwe unter den vierfüßigen Thieren.

Der Ameisen-Löwe führt eigentlich nur in seinem Larven-Zustande diesen Namen. Mit den Wasserjungfern oder Libellen hat das vollkommene Insekt, das aus dem Ameisen-Löwen entsteht, so viel Aehnlichkeit, daß man es Afterjungfer nennt, und der Unkundige dasselbe gewöhnlich mit den eigentlichen Jungfern verwechselt.

Diese Afterjungfer hat vier glänzende, netzartige oder florähnliche Flügel, wovon die untern etwas kleiner, alle aber länger sind, als der Körper. Sie sind mit feinen Adern sehr künstlich durchzogen, und durchsichtig, wie reines Glas. Jeder Oberflügel ist mit 6 bis 7, jeder Unterflügel aber mit 3 oder 4 kleinen Punkten von brauner

Farbe

Farbe bezeichnet. Im Gehen, oder im Ruhestande, liegen die Flügel fast wie ein Dach über dem Körper, im Fluze hingegen werden sie ziemlich so getragen, wie die Flügel der eigentlichen Jungfern. Der Körper hat auch beinahe die nemliche Gestalt. Am Kopfe stehen zu beiden Seiten große hervorragende Augen; an der Stirn zwei kurze keulförmige Fühlhörner, vorn 6 Freßspitzen, und ziemlich starke, gezähnte Kinnladen. Das Männchen hat unten am Ende des Unterleibes ein Paar Blättchen, die einer Zange gleichen. Kopf und Brustschild sind grau, mit kleinen gelblichen Flecken auf braunem Grunde; auch der Hinterleib ist grau, bis auf einen kleinen gelblichen Rand am Ende jedes Ringes. Das ganze Insekt ist meistens 1½ Zoll lang; die ausgebreiteten Flügel messen 3 Zoll.

Im Mai und August sieht man dieses geflügelte Geschöpf häufig auf sandigen Ebenen, auch an Bächen und Gräben herumschwärmen. Es setzt sich gern auf die benachbarten Baumstämme, und kann, da es eben nicht geschickt und schnell im Fluge ist, leicht gefangen werden. Gefräßigkeit ist ihm eben so, wie der Larve eigen; es nährt sich vom Raube. — Kleine Insekten, auch wohl Pflanzen sind seine Nahrung.

Das Weibchen läßt seine Eier einzeln in den trocknen Sand fallen, wo sie bald durch die Sonnenwärme ausgebrütet werden. In der Gestalt gleichen sie kleinen gekrümmten, an beiden Enden abgerundeten Walzen, sind etwa 1½ Linien lang, und ½ Linie dick. Sie haben eine harte Schale, und sehen fahlgelblich aus.

Die Larve, welche aus diesem Ei entsteht, ist der Ameisen-Löwe. In diesem Larvenzustande hat das Insekt wenig Aehnlichkeit mit dem geflügelten, ist auch viel kürzer, und von ganz anderer Farbe. Die Form des großen Hinterleibes ist fast wanzenähnlich; der ganze Körper gleicht aber mehr gewissen Spinnen. Man findet

an demselben auch die gewöhnlichen Insektentheile, Kopf, Brustschild und Hinterleib; letzterer nimmt bei weitem den größten Theil des Körpers ein. Seine Form ist länglich-rund, am Ende mehr als oben zugespitzt, unten flach, oben erhaben. Queer über demselben laufen zwischen den Ringen hindurch erhabene Runzeln, auf welchen man unter dem Vergrößerungsglase kurze, steife Haarspitzen erblickt. Sie liegen hoch, wie runde Schnüre, und neben ihnen laufen die Ringvertiefungen hin, deren man 11 zählt. Die Farbe ist auf dem Grunde braun, mit röthlichen und grauen Schattirungen; gewöhnlich wird sie durch einen staubigen Ueberzug, der von dem Aufenthalte im Sande herrühret, entstellt. Der Körper ist, wie schon erwähnt, mit kurzen Haarspitzen besetzt. Sie stehen eigentlich büschelweise, und sind besonders deswegen merkwürdig, weil sich unter einigen derselben die feinen Ausgänge der Luftröhren befinden. — Welche Weisheit in der Einrichtung eines so kleinen Insekts! Ohne Zweifel gab ihm der Schöpfer die Haarbüschel, welche dem Körper zur Zierde und Bedeckung dienen, auch zum Theil deswegen, damit sie das Verstopfen der Luftröhren verhüten sollten, welches sonst nothwendig erfolgen müßte, da sich das Insekt immer in dürrem staubigen Sande aufhält.

Das Brustschild des Ameisen-Löwen ist kurz und schmal. An demselben sitzt nur das erste Paar Füße; das zweite Paar ist am ersten, und das dritte Paar am zweiten Ringe des Hinterleibes eingefügt. Den Hals kann das Insekt nach Belieben ausstrecken und einziehen. Es besitzt darin eine beträchtliche Elasticität, indem es damit nicht nur stark schnellen, sondern sich auch vermittelst desselben wieder aufrichten kann, wenn es durch einen Zufall auf dem Rücken zu liegen kam. Den Kopf kann es nach allen Richtungen hinbewegen. Es hat derselbe eine platte Figur, welche auch zur Erreichung seiner

Bestimmung nothwendig ist. Vorn ist er am breitesten, und da, wo man das Maul vermuthen sollte, mit einem so tiefen Einschnitte versehen, daß der ganze Kopf die Form eines Herzens erhält. Die beiden großen Hörner, die vorn am Kopfe stehen, und mit den äußersten Spizzen gegen einander gekehrt sind, gleichen einigermaßen den großen Kneipzangen am Hirschkäfer, sie haben aber eine ganz andere Bestimmung. Beim völlig ausgewachsenen Insekt hält jedes ungefähr 1½ Linien in der Länge. Sie sind hornartig, beweglich, und können sich zusammen- und aus einander schließen; ja sie können sogar mit der Spitze kreuzweise über einander gelegt werden. Von der Wurzel bis auf zwei Drittheile der Länge sind sie gerade, gegen die Spitze zu krümmen sie sich. In jeder der beiden Spitzen befindet sich eine Oeffnung, welche eigentlich statt des Mauls oder Saugrüssels dient, und wodurch sie die Nahrungssäfte aus dem gefangenen Raube einsaugen. Ihr Maul, oder das Organ, wodurch sie ihre Speise einnehmen, gleicht also sowohl den Freßzangen der Raupen und anderer Insekten, als dem Saugrüssel der Bienen ꝛc., ist aber doch von beiden völlig verschieden, und macht ein Mittelding aus. Die beiden inwendigen Seiten dieser, den Freßzangen ähnlichen Saugrüssel sind mit drei großen, starken Spitzen besetzt, welche den Zacken an den Zangen des Hornschröters gleichen. Zwischen den größern befinden sich noch kleine schwächere. Die Art und Weise, wie sich der Ameisen-Löwe dieser Werkzeuge zum Fangen und Verzehren seines Raubes bedient, ist eben so bemerkungswerth, wie die Anstalten, die er macht, um die Insekten, welche seine Nahrung sind, in die Falle zu locken.

Von Natur ist er ein träges, unbehülfliches Insekt, das nichts weniger, als schnell läuft; ihm würde auch das langsamste Insekt nicht leicht zu Theil werden, und er würde verhungern müssen, wenn er seinen Raub erjagen

sollte. Es wäre der Natur leicht gewesen, seinen Körper anders zu bilden, ihm mehr Schnelligkeit und einen ordentlichen Gang — er geht wie die Krebse, rückwärts — zu geben; allein es gefiel ihr, für die Erhaltung des Ameisen-Löwen auf eine andere Art zu sorgen. Zu dem Ende gab sie ihm einen Trieb, und die Geschicklichkeit, eine höchst künstliche, und doch einfache Falle zu bereiten, in welcher alle sich ihm nahende Insekten seine Beute werden müssen.

Das Weibchen läßt, wie wir gehört haben, seine Eier auf den Sand fallen. Dieser ist und bleibt auch für immer der Aufenthalt des Ameisen-Löwen, und hier allein ist's ihm möglich, seine Falle aufzustellen. Fester Boden würde dazu ganz untauglich seyn. Auf sandigen Ebenen sieht man im Sommer eine beträchtliche Menge trichterförmiger Vertiefungen im Sande, welche in der Mitte ein enges Loch haben, das aber, wie im Trichter, tiefer hinabgeht. Dies sind die künstlichen Fallen, welche der Ameisen-Löwe aufstellt, um sich Nahrung zu verschaffen. Die innern abschüssigen Wände des Trichters gleichen einem kleinen zirkelrunden Walle, der aus feinem, staubigem, und völlig trockenem Sande aufgeworfen ist. Die Richtung dieser Wände ist genau abgemessen, und so schräge, daß die Sandkörnchen, aus welchen sie bestehen, bei der geringsten Berührung hinabgleiten müssen. Unten im Grunde seines Trichters lauert der Bewohner im Hinterhalt. Meistens liegt er im Sande vergraben, und nur der Kopf mit den Fangwerkzeugen ragt hervor.

Wenn er den Trichter machen will, so zieht er anfangs bloß eine kreisrunde Furche im Sande, wovon der Umfang die ganze Oeffnung des Trichters wird. Diese Oeffnung steht allemal zu der Tiefe des Trichters in einem gewissen Verhältnisse, so daß diese ungefähr 9 Linien hält, wenn jene deren 12 mißt. Die Größe de

Trichters ist aber verschieden; die Oeffnung der größten beträgt 2 bis 3 Zoll; die kleinste 2 bis 3 Linien. Der Grund von dieser Verschiedenheit liegt indeß nicht immer in der verschiedenen Größe des Ameisen-Löwen.

Ist die erste Kreisfurche gezogen, so folgt die zweite, der ersten concentrisch. Die ganze Absicht des Insekts geht dahin, allen Sand aus dem runden Plätzchen herauszuschaffen, den die erste Furche umschließt. Wenn man sich einen Sandkegel vorstellt, worin der Durchmesser der Grundfläche dem Durchmesser der ersten Kreisfurche, und die Höhe der Tiefe des Trichters gleich ist, so hat man den Inhalt des Kegels von Sand, der herausgeschafft werden muß. Der Kopf muß diese, für ein so kleines, unbehülfliches Insekt, gewiß nicht geringe Arbeit, übernehmen, und ihm statt einer Schaufel dienen. Hier erscheint also der weise Zweck der oben beschriebenen Form des Kopfes. Der Ameisen-Löwe bedient sich eines von seinen beiden Vorderfüßen, um den breiten Kopf mit Sand zu beladen, und wirft denselben sodann über die Furche hinaus. Unglaublich ist's, wie schnell er hiebei zu Werke geht. Ehe man sich's versieht, ist das, dem Anscheine nach so beschwerliche Geschäft, vollendet. Dabei wird das Insekt nie den Sand außerhalb der Furche anrühren; nur denjenigen schafft es hinaus, welcher sich innerhalb befindet. Ist der eine Fuß vom Arbeiten ermüdet, so wird der andere an seiner Stelle gebraucht, und jener ruhet aus. Findet sich während der Arbeit innerhalb des Trichters ein Steinchen, oder ein Klümpchen getrockneter Erde, so ruhet der Ameisen-Löwe nicht eher, bis es hinaus geworfen ist, als ob er voraus sähe, daß das Steinchen leicht einem hinabgleitenden Insekt statt einer Leiter dienen könnte, sich aus der Grube zu retten. Sind diese Körperchen nicht zu schwer, so schnellt er sie, vermittelst einer abgemessenen Bewegung, mit dem Kopfe fort; kann er dies nicht, so begiebt er sich mit dem ganzen Körper

aus dem Sande heraus, stellt sich rücklings mit dem Hintern gegen den Stein, und sucht ihn auf den Rücken zu bringen. Ist ihm dies gelungen, so klimmt er mit der Last, die er, durch schnelle Bewegungen, im Gleichgewichte zu erhalten weiß, die Seite des Trichters hinab, und wirft endlich seine Bürde da ab, wo sie ihm nicht mehr schaden kann. Hierbei hat man oft Gelegenheit, seine Beharrlichkeit und Geduld zu bewundern. Bisweilen geschieht es nemlich, daß das Steinchen, wenn es schon bis zum obern Rande des Trichters hinaufgewälzt ist, auf einmal wieder hinabfällt; dann beginnt der Ameisen-Löwe ungesäumt sein Werk von neuem; er steigt hinab, ladet die Last wieder auf, und sollte er dies auch vier bis fünf und mehreremale wiederholen müssen, so giebt er das Unternehmen nicht eher auf, bis er seinen Zweck erreicht hat.

So ist er denn endlich mit seiner Fallgrube zu Stande gekommen. Um nun den Lohn seiner Bemühungen zu genießen, legt er sich ruhig in den Hinterhalt, und lauert auf. Auf einmal kommt eine kleine geschäftige Ameise mit schnellen Schritten heran, ohne die Gefahr unter ihren Füßen zu merken. Kaum betritt sie die abschüssigen Seiten des Trichters, so gleitet oder schurrt sie, sammt den unter ihren Füßen befindlichen Sandkörnchen, hinab in den Schlund desselben. Plötzlich eilt der Jäger aus seinem Hinterhalte auf das erschrockne Insekt, das sich nicht helfen kann, stößt es mit seinen furchtbaren Zangen, zieht es mit sich fort unter den Sand, und saugt es aus. Den ledigen Balg schafft er nachher aus dem Trichter, bessert diesen aus, und begiebt sich wieder in seinen Hinterhalt.

So künstlich die Falle angelegt ist, so gelingt es ihm doch nicht allemal, seiner Beute habhaft zu werden. Oft strengt die Ameise alle ihre Kräfte an, dem nahen Tode zu entrinnen, sie läuft mit schnellen Schritten den

jähen Abhang hinauf. In diesem Falle bleibt der listige Jäger nicht unthätig. Er schickt der Fliehenden einen solchen Sandregen nach, daß sie nicht selten ihm noch zur Beute wird, wenn sie sich schon am Ausgange der Mördergrube befand. — Auf diese Art weiß sich der Ameisen-Löwe zu ernähren, ohne seiner Beute nachzulaufen. Nicht allein Ameisen, sondern auch mancherlei andere Insekten: Fliegen, Spinnen, Bienen, kleine Käfer ꝛc. werden ihm so zu Theil.

Einstmals ward in den Trichter eines Ameisen-Löwen eine von den Spinnen geworfen, welche aus Zärtlichkeit für ihre Brut ihren Eierstock immer mit sich herumtragen, und daher auch Sackspinnen genannt werden. Sogleich suchte sich der Ameisen-Löwe des Eierstocks zu bemächtigen, und ihn mit unter den Sand zu ziehen. Die Spinne ließ sich mit fortziehen; aber der zarte Faden, welcher den Sack mit dem Hinterleibe der Spinne verbindet, zerriß, und der Sack ging los. Sogleich wandte sich die Spinne um, ergriff den Sack mit ihrem Gebiß, und versuchte aus allen Kräften, ihn dem Räuber zu entreißen. Allein umsonst! Dieser befand sich in seinem Elemente, und zog den Sack mit sich in den Sand; die Spinne folgte, und wurde auch mit bedeckt. Man scharrte den Sand auf, und fand die Spinne lebendig; man rührte sie mit einem Stückchen Holz an, um sie zur Flucht zu reizen, aber sie blieb liegen, und schien durchaus den Ort nicht verlassen zu wollen, wo sie ihr Liebstes eingebüßt hatte.

Der Ameisen-Löwe ist ziemlich gefräßig. Mit dem Aussaugen seines Raubes wird er in kurzem fertig. Uebrigens schont er auch seines Gleichen nicht. Er faßt ohne Erbarmen einen andern Ameisen-Löwen, der in seine Grube fällt, und sättigt sich an ihm. Allen Nahrungsstoff braucht er bloß zum Wachsthum, ohne davon etwas als Exkrement zu verlieren. Er hat gar keinen After.

Man erblickt zwar, wenn man den Hinterleib drückt, hinten an demselben einen fleischigen, sehr künstlich gebauten Körper, der einer Röhre gleicht; dieser dient aber nur zur Abführung des Saftes, den das Insekt um die Zeit seiner Verwandlung zur Verfertigung seines Gehäuses braucht. Ein geringer Theil der eingenommenen Nahrungssäfte geht vermuthlich als Ausdünstung ab. — Daß übrigens der Ameisen-Löwe auch zu gewissen Zeiten lange fasten müsse, läßt sich leicht denken. Dies ist besonders bei denen der Fall, die ihren Trichter an keinem vortheilhaften Ort anlegten. Diese müssen oft Wochen, ja Monate lang harren, ehe sie einen Fang thun. Sie sind aber auch, wie die Spinnen, schon auf's Fasten eingerichtet. Man hat Ameisen-Löwen Monate lang in Schachteln mit Sande lebendig erhalten, ohne ihnen Nahrung zu geben.

Kein Ameisen-Löwe kann seine Lebenszeit über in einer Höhle zubringen, denn sie bleibt nur einige Tag brauchbar. Theils die Bewegungen des Bewohners selbst theils aber auch das Herabschurren der Insekten, verderben den Trichter. Das öftere Herabgleiten der Sandkörner macht, daß die Seitenwände nicht mehr gefährlich werden für die darüber laufenden Insekten. Der Bewohner bessert zwar seine Anstalt aus; allein das hilft an Ende nicht mehr. Sobald er daher merkt, daß er darin nicht mehr viel fängt, geht er heraus, und legt eine neue Grube an. Dies setzt er so lange fort, bis sich das Ende seines Larvenstandes, während dessen er sich einigemal gehäutet hat, herannahet. Man weiß noch nicht genau, wie lange der Larvenzustand dauert. Einige, die man eingesperrt hatte, brachten an zwei Jahre darin zu. Sie überstehen auch als Larven den Winter, wo sie ohne alle Nahrung leben, und einen hohen Grad von Kälte auszuhalten im Stande sind. Wenn sie sich in Puppen oder Nymphen verwandeln wollen, so hören sie auf, zu fressen,

begeben sich tiefer in den Sand, und liegen ganz still. Gefällt ihnen der Platz zur Verwandlung nicht, an welchem sie sich zuletzt befanden, so suchen sie sich einen andern. Man findet daher auf dem Sande auch die Furchen, die sie ziehen, indem sie fortgehen. Haben sie einen bequemen Platz gefunden, so verfertigen sie, mittelst eines aus dem Körper dringenden Saftes, der außerhalb des Körpers zu sehr zarten Fäden verhärtet, und mit welchem sie Sandkörnchen verbinden, ein fast kugelrundes Gehäuse. Diese Gehäuse kann man im Juli und August unter alten leeren Trichtern finden. Sie sehen von außen wie Sandklügeln aus, und man vermuthet gar nicht, was darunter verborgen ist. Die inwendige Fläche der Kugel ist glatt und glänzend, wie Atlas, und weiß.

In dem inwendigen Raum liegt die Nymphe zusammengekrümmt, so daß der untere Theil des Körpers mit den Füßen in einer Höhlung ruhet. An einem Ende daneben liegt der abgestreifte Larvenbalg zusammen gefaltet. Die Gehäuse sind nicht alle von gleicher Größe. Manche haben im Durchschnitt vier, andere fünf Linien. Aus den größern kommen hernach die Weibchen. Der Nymphenkörper sieht hellgrau aus, und hat braune Flecken auf gelbem Grunde. Man entdeckt schon an ihnen alle Theile des vollkommnen Insekts. Sie haben auch die Lage, wie bei andern Puppen, und werden in der Nymphenhaut erst fest und gehörig ausgebildet. Nach etwa drei Wochen soll das vollkommene Insekt auskommen. Einige erscheinen schon im Sommer, andere erst im Herbst. Wenn die Nymphenhaut zerplatzt ist, zerbeißt das Insekt das Gewebe mit seinen Kinnladen, und macht damit ein Loch zum Ausgange. Nach dem Auschlüpfen bleibt es noch kurze Zeit auf der Erde, oder an einem Halme sitzen. Nachher erhebt es sich in die Luft, und fliegt in der Gestalt umher, die bereits oben beschrieben ist.

Die Halbjungfer. Myrm. Libelluloides.

Dieses große Insekt kommt aus Sicilien. Die Fühlhörner sind schwarz und keulförmig; der Kopf und Brustschild schwarz, mit gelben Zeichnungen; der Hinterleib lang, dick, auf dem Rücken schwarz, an den Seiten gelb, am Ende gekrümmt, und bei den Männchen mit zwei harten Borsten besetzt. Die Oberflügel sind gelblich, mit dicken dunkelgrauen Sprenkeln und Flecken; die Unterflügel sind durchsichtig, ungefärbt, mit breiten schwarzen Binden und Flecken.

Der Barbar. Myrm. (Ascalaphus) Barbarum.

Dieses Insekt weicht in Ansehung der Fühlhörner ganz von dem vorigen ab, und sollte billig eine eigene Gattung ausmachen. Der Kopf ist groß, stark, schwarzhaarig. Die Fühlhörner stehen vor den Augen und ruhen beide auf einem gemeinschaftlichen Grunde; sie haben viel Aehnlichkeit mit den Schmetterlings-Fühlhörnern, sind so lang, als der Leib, und bestehen aus einer geringelten Borste mit einem Knopf an der Spitze, der aber aus mehreren Gliedern besteht; die Augen sind groß und netzförmig. Das Maul hat Zähne, und vier Freßspitzen. Der Brustschild ist dick, breit, schwarz, haarig, mit gelben Flecken. Die Flügel sind stumpf, nicht sehr lang, aber breit, hauptsächlich die Hinterflügel; diese sind an der Wurzel schwarz, in der Mitte gelb, und am Ende durchsichtig; die Oberflügel sind an der Wurzel bis zur Mitte gelb, die Spitze durchsichtig. Die Füße sind kurz, der Hinterleib dick, schwarzhaarig. Man findet dieses Insekt im südlichen Europa, in den ersten Frühlingstagen, bis zur Mitte des Sommers. Im Ruhestande liegen die Flügel dachförmig über einander; lauern sie aber auf Raub, so haben sie dieselben ausgebreitet. Ihr Flug ist schwer, schwebend und flatternd, doch wissen sie mit einem schnell fortschießenden Schwunge den Raub

zu verfolgen. Indessen so raubgierig sie sind, so ist ihnen doch die Freiheit noch viel lieber, man kann sie daher gar nicht lebendig aufbewahren und füttern, weil sie lieber verhungern, als etwas anrühren. Es ist daher auch von ihrer Geschichte, Fortpflanzung, Larvenzustande und Verwandlung nichts bekannt.

VI. Skorpionfliegen. Panorpa.

Die Alten nannten dieses Insekt Musca scorpieuros. Der deutsche Name Skorpionfliege, Skorpionschwanz zielet auf den, einem Skorpionschwanze ähnlichen Anhang am Hinterleibe einiger Arten. Sie haben folgende Kennzeichen: lange fadenförmige Fühlhörner, fast von der Länge des Körpers, am Kopfe einen langen walzenförmigen Rüssel, an dessen Ende die Zähne und Freßspitzen sitzen, vier Flügel von gleicher Größe.

Es sind nur wenige von diesen Insekten genauer bekannt, und unter den Wenigen ist nur eine einzige Art, welche sehr häufig in Gebüschen und Gärten, hauptsächlich auf Erdbeerpflanzen, auch auf den Wiesen gefunden wird. Aber so häufig diese Art in allen Gegenden ist, so hat doch niemand ihre Entstehungsgeschichte als Larve entdecken können. Einige vermuthen, sie lebe im Wasser, Andere muthmaßen mit mehrerem Grunde, sie müsse eine Erdlarve seyn.

Die gemeine Skorpionfliege. Panorpa Communis. Fig. 22.

Der Kopf ist schwarz, und hat einen langen, rothbraunen Rüssel, an dessen Ende vier Freßspitzen, und zwei hornartige Zähne stehen. Die Fühlhörner bestehen aus vielen walzenförmigen, mit kleinen Härchen besetzten Gelenken. Der Hals hat die Vorderfüße unter sich, der Brustschild ist doppelt, höckrig, voll theils häutiger, theils hornartiger Flecken; am Vordertheil sitzen die Oberflügel

und Mittelfüße, am Hintertheil die Unterflügel und Hinterfüße. Die Füße sind durch lange, kegelförmige Hüftbeine eingelenkt. Die Flügel haben viele Längs- und Queeradern, und schwarze Flecke. Der Hinterleib ist lang, und endigt sich beim Weibchen mit einer feinen Spitze; er ist äußerst biegsam, und kann sich auch ungemein verlängern und einziehen, denn die Spitze besteht aus zwei in einander gehenden walzenförmigen Röhren. Beim Männchen bilden die drei letzten Glieder einen in die Höhe gekrümmten Skorpionschwanz, der röthlich und hornartig ist; das letzte Gelenk ist wie eine Skorpionscheere aufgeblasen, mit zwei beweglichen Fingern, die inwendig einige Zahnkerben haben, und womit es sich zur Wehre setzt. Die Füße sind roth.

Die Levantische Skorpionfliege. Panorpa Coa. Fig. 23.

Dieses seltene und seltsame Insekt kommt aus der Levante. Es ist schwarz, mit gelblichen Zeichnungen. Die Oberflügel sind sehr rund und breit, netzförmig, mit vielen schwarzen wellenförmigen Zeichnungen; die Hinterflügel sind wohl fünf- bis sechsmal so lang, als der Leib, und dabei ganz außerordentlich schmal, insonderheit am Anfange; am Ende gehen sie spießförmig aus.

Die schneckenartige Skorpionfliege. Pan. Tipularia.

Sie ist in der Schweiz zu Hause, und einer Schnake sehr ähnlich. Die Farbe ist überall bräunlich-gelb. Die Fühlhörner sind sehr zart, und nicht so lang, als der Leib; der Kopf hat auch einen Rüssel, an dessen Ende vier Fühlspitzen stehen, wovon die vordern länger, und sichelförmig gekrümmt sind. Die Flügel sind von gleicher Länge, sehen wie hellbrauner Flor aus, und liegen horizontal auf dem Leibe. Dieser ist fast cylindrisch, am Ende etwas dicker, einwärts gekrümmt, und hat beim Männchen zwei Blättchen an den Seiten. Die Füße

sind sehr lang; am Ende jedes Schienbeins stehen zwei Borsten. Die Fußgelenke sind an den Hinterfüßen etwas dicker, als an den übrigen.

VII. Kameelhälse. Raphidia.

Der Deutsche Name dieser Insektengattung deutet auf den langen Hals, der diesen Insekten eigen ist. Ihre Kennzeichen sind folgende: Die Fühlhörner sind fadenförmig, kaum so lang, als der Brustschild. Das Maul hat zwei Zähne und vier Freßspitzen. Auf der Stirn stehen drei glatte Ozellen. Der Brustschild ist lang, schmal, walzenförmig. Die Flügel sind von gleicher Größe, und hängen niederwärts. Die Fußblätter haben vier Glieder.

Der Schlangenkopf. Raph. Ophiopsis. Fig. 24.

Dieses Insekt ist hier zu Lande nicht selten. Der Kopf ist länglich-eirund, vorn sehr breit, hinten schmal, vorn rund, überall platt; auf der Stirn stehen drei Ozellen. Die Fühlhörner sind sehr fein, fadenförmig, vielgliedrig, hellbraun, so lang wie der Brustschild. Das Maul hat große Zähne, womit sich das Thier zur Wehre setzt. Der Brustschild ist sehr lang, walzenförmig, in der Mitte etwas dicker; er ist erstaunlich beweglich, so daß das Insekt den Kopf nach allen Seiten auf das schnellste hinbiegen kann; am Ende desselben sitzen unten die Vorderfüße weit vom Kopfe ab. Hinter dem Brustschilde steht noch ein zweiter kurzer, dicker, der die Mittelfüße unter sich hat. Der Hinterleib ist spindelförmig, weich, biegsam, läßt sich verlängern und einziehen, und hat gelbe Binden; beim Weibchen eine Art Legestachel.

Die Fangheuschreckenfliege. Raph. Mantispa.

Der Name soll anzeigen, daß dieses Insekt viel Aehnlichkeit mit den wandelnden Blättern hat. Nemlich die Vorderfüße stehen gleich am Anfang des langen Brust-

Leibern anderer Insekten und Gewürme. Sie müssen auch alle durch die Larvenhülle, und durch einen ganz unthätigen, schlafähnlichen Puppenstand zu ihrer Vollkommenheit übergehen.

Linnē hat alle Insekten dieser Ordnung unter zehn Gattungen gebracht; den Familien hat Fabricius zum Theil eigene Gattungsnamen gegeben.

1. Die Gallwespe. Cynips.

An Pflanzen und Gewächsen nimmt man oft Beulen, Knoten, Blasen, Blattern, und andere Auswüchse wahr. Sie entstehen größtentheils von Fliegen, Wespen, Käfern, Schmetterlingen und andern Insekten, die mit ihrem Stachel in die Blätter oder Rinde bohren, und gemeiniglich ihre Eier hineinlegen. Man findet daher bei der Eröffnung in diesen Beulen bald Eier, bald Räupchen, Larven, Fliegen, Käfer und Schmetterlinge, so wie man auch in der Haut der Thiere oft solche Beulen, und in denselben Würmer findet. Hauptsächlich findet man an den Blättern und deren Stielen oft große runde Blasen oder Knoten, welchen man den allgemeinen Namen Gallen oder Galläpfel beigelegt hat. Ihre Gestalten, Farben, Größen, und ihre Festigkeit sind sehr vielfach; viele sind kuglicht, von der Größe eines Nadelknopfs, bis zur Größe eines kleinen Apfels; einige haben sehr schöne Farben, und man sollte sie für Früchte halten, da sie auch ein denselben ähnliches Fleisch haben. Andere sind fast holzig, andere wie ein Sonnenschirm gestaltet, wie ein Nagel, Kahn, Niere, Blume u. s. w.; einige sind glänzend, andere stachlicht, andere mit dicken Haaren besetzt; einige haben nur Einen Wurm in sich, andere mehrere. Es giebt Gallen fast auf allen Bäumen und Sträuchen. Wenn nemlich das Insekt mit seinem Stachel in das Blatt oder in den Stiel ein Loch gebohrt, sein Ei hineingelegt, und auf solche Art eine Verletzung

verur-

verursacht hat, so geschieht hier eben das, was bei den thierischen Körpern an einem verwundeten oder entzündeten Theile sich zuzutragen pflegt, nemlich die Säfte ziehen sich dahin, und durch ihr Ansammeln schwillt der verwundete Theil auf; kommen nun die Säfte an das Ei, und an die Oeffnung, so gerinnen sie, und quellen um das Ei herum in einer kugelförmigen Gestalt. Daher wachsen sie nun auch allmälig, zugleich mit dem darin befindlichen Wurme, wozu auch noch viel beizutragen scheint, daß dieser Wurm, Larve oder Räupchen von diesen Gallen lebt; durch sein Saugen wird also der Zufluß der Säfte mehr dahin gezogen, und also auch der Ort immer stärker aufgetrieben.

Da also diese Gallen durch den Stich der Insekten verursacht werden, so gab Linnē einigen kleinen Wespenarten, die am meisten die eigentlichen zur Färberei gebräuchlichen Galläpfel der Eichen hervorbringen, den Namen Cynips, womit schon die Alten eine gewisse Art Stechfliegen belegten. Man muß also diese kleinen Wespen von solchen Insekten wohl unterscheiden, die bei einigen Schriftstellern unter den Namen Gallinsekten, Gallenfliege, Gallenwespe vorkommen, und worunter sie bald eine Art Chermes, bald eine Schlupfwespe, bisweilen selbst einen kleinen Schmetterling verstehen, dessen Raupe in den jungen Fichtenzweigen harzige Beulen verursacht, und in denselben lebt.

Die hieher gehörigen Gallwespen sind ungemein klein, so daß sie ohne Vergrößerung nicht gut nach ihren einzelnen Theilen zu erkennen sind. Folgende Gattungskennzeichen werden sie von andern kleinen geflügelten Insekten leicht unterscheiden lassen: Die Fühlhörner sind gebrochen, d. h. das erste Gelenk derselben ist fast so lang, wie alle übrigen zusammen, und dies haben sie mit den gemeinen Wespen gleichförmig. Der Brustschild ist eirund und bucklig. Die Flügel sind nicht gefalten; hiedurch

unterscheiden sie sich von den Wespen. Der Hinterleib ist an den Seiten zusammengedrückt, unten scharf, und in dieser Schärfe liegt der Stachel in einer Scheide.

Der Kopf dieser Gallwespen ist klein und rund; die Fühlhörner haben bald 7, bald 11, auch wohl 13 Glieder, von denen das erste allezeit das längste ist. Oben auf dem Kopfe, nach hinten zu, stehen 3 Ozellen. Das Maul ist mit starken Freßzangen versehen, hat aber keinen Rüssel. Die Oberflügel sind groß, breit, und falten sich nicht zusammen; die Unterflügel sind nur klein. Bei einigen liegt der Stachel ganz im Leibe verborgen, bei andern nur zur Hälfte, ja bei einigen steht er ganz außerhalb, und legt sich am Bauche an; allemal läßt er sich sehr verlängern, und erreicht alsdann die Länge des ganzen Leibes, das Thierchen kann ihn aber auch im Leibe gleichsam aufwickeln. Nur das Weibchen hat diesen Stachel, weil er nöthig ist, um die Eier an ihren gehörigen Ort zu bringen, nemlich bald in die dicken Adern der Blätter, bald in die zarten Zweige, bald auch in Raupen, ja selbst in Blattläuse. Die Farbe dieser Gallwespen ist oft sehr schön mit Goldglanz überzogen, oft sammetartig grün, und die Flügel spielen gemeiniglich mit Regenbogenfarben. Die Gallwespen entstehen also aus einem Ei: aus dem Ei wird eine Larve, die von denjenigen Säften lebt, die sich aus dem Gewächs in Gestalt einer Galle um sie sammeln; die Larve wird nach erreichter Größe zur Puppe, aus welcher zuletzt die vollkommne Wespe koumt.

Es sind mehr als 10 Arten bekannt.

Der Rosenbohrer. Cynips Rosae.

Man findet an der gemeinen wilden Rose oder dem Hagbuttenstrauch (rosa canina) öfters Auswüchse oder Knollen von der Größe einer Kastanie; ihre Oberfläche ist durch flache, braunrothe Fäserchen haarig, und sie waren

sonst in den Apotheken unter dem Namen: Schlafapfel (Spongia Cynosbati) zum mediciniſchen Gebrauch ſehr bekannt. Sie ſcheinen eine ganz neue Vegetation zu haben, die von der des Strauchs, an welchem ſie ſitzen, ganz verſchieden iſt. Die ſie umgebenden Fäſerchen nehmen ihren Urſprung von ihrem äußern Theil, welcher feſter iſt; der ganze Knollen beſteht aus vielen, an einander geleimten, kernartigen Knoten, wovon jeder eine runde Höhlung hat, und nichts anders, als die Zelle eines Wurms iſt. Die Wände dieſer Zellen, oder die Rinden dieſer Knoten ſind härter, als hartes Holz; die innere Fläche der Höhle iſt glänzend, glatt; die Fäſerchen haben alſo ihren Urſprung in der äußeren Oberfläche, und zwar nur an einer einzigen Stelle. Da die Zahl dieſer Faſern bis in die Tauſende läuft, ſo kann auch die lebhafteſte Einbildungskraft ſie nicht etwa für ein verunſtaltetes Blatt halten; es iſt aber wahrſcheinlich, daß ein einziges Blatt zu einer großen Menge dieſer Faſern den Stoff gegeben, ſich gleichſam ſo vielfach getheilt, oder jede Fiber deſſelben ein ſolches Fäſerchen gebildet habe.

Die Gallweſpe, welche durch ihren Stich dieſe Knollen verurſacht, hat einen ſchwarzen Kopf und Bruſtſchild, der höckerig iſt; der Leib des Männchens iſt gleichfalls ſchwarz, beim Weibchen aber glänzend-kaſtanienbraun, an den Seiten etwas platt; die langen Fühlhörner ſind ſchwarz; die Füße haben die Farbe des Hinterleibes; die Flügel haben einen grünlichen Schein. Das Thierchen iſt nicht viel größer, als eine Laus. Das Weibchen bohrt mit ſeinem Stachel ein Loch in die Ader eines Blattes, und legt ſein Ei hinein. Die Säfte des Blattes umgeben das Ei, und bilden dadurch nach und nach die Galle, oder den Knollen, in deſſen Höhlung die Larve vor aller Gefahr in ihrer dicken, rauhen Höhle verwahrt zu ſeyn ſcheint. Dennoch hat ſie viele Verfolgungen auszuſtehen,

indem eine kleine Schlupfwespe (Ichneumon bedeguaris) mit ihrem langen Stachel durch die harte Schale des Knollens bohrt, und ihr Ei in die Larve bringt; diese lebt wohl noch eine Zeit lang, und wächst auch noch, aber sie hat einen heimlichen Feind in sich, der immer mächtiger wird, und sie zuletzt ganz und gar verzehrt. Merkwürdig ist es, daß, obgleich die Larve der Schlupfwespe nichts weiter zur Nahrung hat, als den Leib der Larve der Gallwespe, sie doch um ein beträchtliches größer wird.

Der Feigenstecher. Cynips Psenes.

Diese Gallwespe, welche sich in Griechenland aufhält, ist ein sehr nützliches Thier, weil durch dasselbe die Caprification oder Befruchtung des Feigenbaums hervorgebracht wird, die schon den alten Naturforschern Theophrast und Plinius bekannt war, und unter die Wunder der Natur gezählt wurde. Wenn nun gleich die Sache nicht so wunderbar ist, als sie, und Viele nach ihnen erzählen, so bleibt sie doch immer sehr merkwürdig.

Man nimmt an, daß der Feigenbaum zwei abgesonderte Geschlechter habe, und der weibliche nicht eher Früchte tragen könne, bis er vom männlichen befruchtet werde; zu dem Ende nun belade dies Insekt, welches sie Psenes nannten, seine Flügel mit dem Samenstaub des männlichen Feigenbaums, und bringe ihn zu den weiblichen Feigen, wodurch dieselben befruchtet würden. Wir wissen es nun aber, daß die Blumen, oder der männliche Samen innerhalb der anscheinenden sogenannten Frucht verschlossen sind. Es hat also mit der Caprification folgende Bewandniß. Man findet in der Levante zweierlei Arten von Feigenbäumen, eine wilde Art, und eine echte, die man in Gärten hat. Die wilde Art trägt zwar jährlich dreimal Früchte, aber keine ist eßbar; eine jede hat ihren besondern Namen. Alle drei Arten, hauptsächlich

aber die letzte, beherbergen eine Art Gallwespen, die als Ei und Larve in der Frucht leben, hernach als Wespe auskriechen, sich paaren, und nun andere Feigen aufsuchen, in welche sie stechen, um ihre Eier hineinzulegen. Nun ist es bekannt, daß eine Frucht, welche von Wespen angestochen wird, weit geschwinder reift, und auch größer zu werden pflegt. Der Gartenfeigenbaum trägt nun zwar reife Früchte, aber doch nicht so viele, und so gute, als er tragen könnte. Man sucht es daher zu bewerkstelligen, daß sie von den Gallwespen, die in den Feigen des wilden Feigenbaums leben, gestochen werden. Die Einwohner wenden deshalb viel Zeit und Sorgfalt an, die wilden Feigen gerade zu der Zeit zu sammeln, wenn die Gallwespe im Begriff ist, auszukriechen, welches sie an gewissen Kennzeichen aus der Erfahrung wissen. Diese wilden Feigen bringen sie nun zu ihren echten Feigenbäumen hin, damit die Wespen, sobald sie auskriechen, auch gleich deren Feigen in der Nähe finden, und sie anstechen, wodurch sie denn innerhalb 14 Tagen zur Reife gelangen, da sie außerdem meistentheils als unfruchtbar abfallen würden, und dies ist die eigentliche Caprification. Der Unterschied ist groß, denn ohne diese künstliche Befruchtung trägt ein Feigenbaum kaum 25 Pfund reife, gute Feigen, durch sie bringt man es aber dahin, daß er wohl 2 bis 300 Pfund liefert, die, so lange sie frisch sind, einen sehr angenehmen Geschmack haben; will man sie aber gut erhalten, so müssen sie, so bald sie reif sind, im Ofen getrocknet werden; denn da sie die Eier der Wespen in sich haben, so würden diese ohne jene Vorsicht auskriechen, und als Maden die Feigen verzehren, oder doch verderben, und ihnen alle Annehmlichkeit des Geschmacks rauben. Andere erzählen diese Caprification auf eine Art, die zwar wunderbarer, aber nicht so wahrscheinlich ist; nemlich: der wilde Feigenbaum sei bloß männlichen, und der Gartenfeigenbaum

sind natürliche Gebilde, in der selben Weise eben, wie Pflanzen und Thiere natürliche Gebilde sind. Sie sind nicht Gebilde, die von Menschen gemacht sind, wie z. B. Häuser und Schiffe. Auch sollte der Ausdruck Staat nicht gebraucht werden, wo es sich um Gemeinden handelt, denn Staat ist nur ein Theil einer Gemeinde, nämlich der Theil, der die Regierung ausübt. Wenn wir also sagen, der Staat soll dies oder das thun, so haben wir keine Vorstellung davon, was wir damit meinen, denn wir wissen nicht, was wir unter Staat verstehen. Wir sollten also niemals Staat sagen, sondern Gemeinde.

Der Gemeinde, d. i. unserer Gemeinde, sollen wir also alle Rechte zuerkennen, die wir überhaupt fordern, und sie verlangen. Unsere Gemeinde, die wir gebildet hat, nehme sie in Anspruch, was sie will, sie hat ein Recht darauf, sie ist ihr Eigenthum. Sie ist ihr Eigenthum, weil sie sie gebildet hat, und sie gebildet hat, weil sie sie brauchte. Sie brauchte sie, weil sie ohne sie nicht leben konnte. Sie kann ohne sie nicht leben, weil sie ohne sie nicht sein kann. Sie hat darauf ihr Recht, weil sie ihr Recht ist. Sie hat ihr Recht, weil sie ihr Recht ist. Sie ist ihr Recht, weil sie ihr Recht ist. Sie ist ihr Recht, weil sie ihr Recht ist. Sie ist

den 28 Gattungen viel kleinere — ist etwas geringer, als die einer Stubenfliege. Sie hat eine schwarze, orangefarben gestreifte Brust, einen kugeligen, kastanienbraunen Hinterleib, graue Füße, und unten schwarze Hüften.

Wenn im Mai die Eichen ausschlagen, so kommen auch die Gallwespen zum Vorschein. Nach der Begattung sucht sich das Weibchen ein bequemes Eichenblatt aus, bohrt mit ihrem Stachel auf der untern Seite desselben ein Loch, und legt ihr kleines Ei darin ab. — Durch diesen Stich werden die Säfte der Blattgefäße nach der Oeffnung gezogen, treten hervor, verdicken sich an der Luft, und bilden nach und nach um das Ei herum einen Auswuchs, der bei diesem Insekt kugelrund ist, (eine Galle d. h. Blase).

Die Art und Weise, wie und nach welchen Regeln die Auswüchse gebildet werden, wie ihr inneres Gewebe gebildet sei u. s. w., läßt sich nicht genau angeben. Noch weniger läßt sich's erklären, woher die verschiedenen Gestalten bei den verschiedenen Arten von Gallen rühren. — Die Gallen wachsen nach und nach zu einer ansehnlichen Größe, und auch das Ei wächst darin noch fort. In manchen Jahren sieht man dieser Auswüchse auf allen Eichen eine große Menge; zu andern Zeiten sind nur wenige vorhanden. Einige haben eine sehr angenehme Farbe, sehen gelb-röthlich aus, und gleichen kleinen Aepfeln; sie wurden auch noch bis zu Ende des vorigen Jahrhunderts für wirkliche Früchte gehalten.

Wenn das in der Galle befindliche Ei seine gehörige Reife erlangt hat, so schlüpft eine Made oder Larve heraus, welche sogleich zu fressen anfängt. Sie nährt sich von dem schwammig-wässrigen Wesen der Galle, und verpuppt sich, nachdem sie eine Zeit lang im Larvenstande gelebt hat. Endlich durchbohrt sie, als vollkommnes und geflügeltes Insekt, ihre Nymphenhaut, durchfrißt die Galle, und kommt als Gallwespe hervor. Bisweilen fügt es

Ich sah sie meinen gefangen Gatten an. Er schien sie nicht zu kennen. Sie sah ihn an, und ihre Augen wurden groß und starr. Sie sah ihn an, und ihre Lippen bewegten sich, als wollten sie sprechen. Sie sah ihn an, und ihre Hände streckten sich ihm entgegen, als wollten sie ihn umfassen. Sie sah ihn an, und ihr Busen hob sich, und ihr Herz schlug, und ihr Blut floß, und ihre Seele war in ihren Augen. Sie sah ihn an, und sah ihn, und sah ihn, und sah ihn. Sie sah ihn an, und sah ihn nicht mehr. Ihre Augen waren leer, ihre Lippen waren stumm, ihre Hände waren kraftlos, ihr Busen hob sich nicht mehr, ihr Herz schlug nicht mehr, ihr Blut floß nicht mehr, ihre Seele war nicht mehr in ihren Augen. Sie sah ihn an, und sah ihn nicht mehr. Sie sah ihn an, und sah ihn nicht mehr. Sie sah ihn an, und sah ihn nicht mehr

Cypern kommen, auch weißliche und gelbliche. Wenn diese gleich höckrig sind, achtet man sie doch nicht so. Man findet auch viele mit einem Loche. Diese sind erst gesammelt, wenn sich das Insekt schon durchgefressen hatte. Sie werden unter allen für die schwächsten gehalten, und noch weniger geachtet.

Die Gattung Cercis wächst auch im südlichen Europa, und selbst im südlichen Deutschland hie und da, aber man findet nicht, daß sie Galläpfel trägt, die den Levantischen gleich kommen. Wahrscheinlich ist's keine andere, als unsere Eiche, worauf auch in der Levante die Gallen entstehen. Vielleicht rühren diese aber von einer andern Gattung von Gallwespen her, und sitzen an einem andern Theile der Eiche. Hierüber hat man noch gar keine sichern Nachrichten, und die Abbildungen, die man davon findet, sind nichts weniger, als zuverläßig.

Die Galläpfel machen einen beträchtlichen Handelsartikel aus. Sie werden aus Haleb oder Aleppo, aus Tripoli und Smyrna zu uns gebracht. Der größte Markt ist in Aleppo, wohin besonders viel Galläpfel aus Mosul kommen, welche man für die besten hält. Es werden aber unter dem Namen Mosulsche Galläpfel eine Menge anderer verkauft, die tiefer im Lande, am Tigris, und in Persien wachsen. Die Kurden treiben den Handel mit denselben in diesen Gegenden ganz allein. Sie kommen damit von der Mitte des Septembers bis zum Mai nach den Handelsplätzen am mittelländischen Meere. Die blauen Galläpfel aus Aleppo werden am meisten gesucht, und am theuersten bezahlt. Etwas geringer im Preise sind die grünen aus Smyrna.

Die Knoppern, eine besondere Art von Galläpfeln, sind nicht kugelrund, sondern haben mancherlei und unregelmäßige Formen. Gewöhnlich sehen sie braungelb aus, und haben noch etwas von der Eichel an sich. Auch in Europa, z. B. in Mähren, Ungarn, und Slavonien

wachsen Knoppern in den ungeheuren Eichenwaldungen, und sie wurden für ein Unglück gehalten, weil in den Jahren, wo sie am häufigsten sind, fast gar keine Eicheln wachsen, die doch den zahlreichen dortigen Schweineheerden so treffliche Nahrung gewähren. Da man aber durch auswärtige Kaufleute erfuhr, daß diese vermeintlich Unglück bringenden Knoppern so gut benutzt werden konnten, und daß sie mehr einbrächten, als die Eicheln, so fingen die Landleute in einigen Gegenden an, sie zu sammeln. Dies geschieht nun noch vornemlich im Bakonyerwalde in Ungarn. Die Ausfuhr ist indessen nicht überall erlaubt. In manchen Jahren steigen diese Europäischen Knoppern, welche doch lange nicht so gut sind, wie die Levantischen, sehr im Preise; zu andern Zeiten fallen sie wieder ungemein.

Die Eiche, welche diese Knoppern trägt, ist die nemliche, die in unsern Waldungen wächst, und zwar die Sommereiche; das sie erzeugende Insekt aber ist eine von den gemeinen Gallwespen (cynips calicis), und legt, vermittelst eines Stiches, ihr Ei nicht, wie man sonst glaubte, in den Kelch, sondern in die Blüthe, oder in die junge Frucht.

Die Knoppern werden jährlich in Europa von verschiedenen Künstlern und Handwerkern in so erstaunlicher Menge verbraucht, daß man auch die einheimischen, z. B. aus Deutschland, Frankreich, mit zu Hülfe nehmen muß, ob sie gleich diese Güte nicht haben. Besonders sind sie in der Färberei ein unentbehrliches Hülfsmittel. Sehr wichtig für das menschliche Leben und für die Wissenschaften werden sie dadurch, daß sie eine von den Substanzen der schwarzen Tinte ausmachen.

Die Stielgallwespe. Cynips quercus petioli.

Sie ist weiß, mit einem braunen Zangenbiß. Die Puppe ist hinten gelb, vorne bräunlich. Die Wespe selbst

hat einen kleinen braunen, niederhangenden Kopf, und kurze Fühlhörner. Der Brustschild ist dick, gewölbt, hellbraun, mit zarten Längslinien; der Hinterleib ist dick, rund, glänzend-glatt, orange, nach oben zu schwärzlich, die Füße sind röthlich-gelb, die Flügel hell, viel länger, als der Leib; das Weibchen hat einen langen Stachel. Diese Gallwespen kommen im Herbst aus ihren Wohnungen, paaren sich, das Weibchen legt seine Eier in die zarten Knospen der jungen Reiser, und beide Geschlechter sterben vor dem Winter. Im folgenden Jahre, wenn der Saft in die Bäume tritt, kommt zwar an solchen Knospen ein Blatt zum Vorschein, aber der Trieb, oder der junge Sprosse bleibt zurück, weil der Rest dieser Knospen, in welchem das Ei verborgen liegt, zu einer Galle wird.

2. Die Blattwespe. Tenthredo.

Die Gattungskennzeichen sind folgende: Das Maul hat zwei Zähne, keinen Saugrüssel. Die Stirn hat drei kleine, glatte Ozellen. Die vier Flügel sind breit, groß, die hinteren kleiner, und kreuzen sich auf dem Rücken. Am Schwanzende hat das Weibchen einen schwarzen, hervorstehenden, wie eine scharfe Lamelle gestalteten, an beiden Seiten flach gedrückten Körper. Er besteht aus zwei hornartigen, lamellösen, inwendig ausgehöhlten Blättern, die die eigentliche Säge in sich schließen. Diese besteht aus zwei gekerbten Lamellen, welche mit dem Rücken in den Rinnen liegen; sie sind breit, durch ihre Mitte läuft eine Flechse, die sich oben etwas verlängert, und gleichsam den Stiel der Säge ausmacht, unten gehen sie spizzig zu. Vermittelst dieser Säge schneiden sie in's Holz der jungen Zweige, und legen ihre Eier hinein; daher findet man bald an der Säge selbst, bald besonders, eine hohle Röhre, welche der Eiergang ist. Und so könnte man sagen, dies Insekt habe ein dreifaches Instrument,

nemlich eine doppelte Säge, eine Raspel und einen Stichbohrer. Hiemit macht es zwanzig und mehrere Einschnitte in einen Zweig, und legt in jeden ein Ei.

Die Anzahl der Blattwespen ist ungemein zahlreich; man hat schon mehr als 60 Arten entdeckt, die unter mehrere Familien gebracht werden. Larven mit 18, 20, und 22 Füßen, und ohne Bauchfüße, nur mit den 3 Paar Klauenfüßen versehen.

Die Rosenblattwespe. Tenthredo Rosae.

Sie ist etwa 4 Linien lang, plump, Kopf und Fühlhörner sind schwarz; der Brustschild oben und unten schwarz, an den Seiten gelb; der Hinterleib und die Füße rothgelb; die Vorderhälfte aller Flügel hat einen starken, gelben Anstrich; das übrige ist farbenlos; der dicke Rand der Oberflügel bildet einen schwarzen Streif. Wenn das Weibchen sich ihrer Eier entledigen will, so sucht es sich allemal diejenigen Zweige des Rosenstocks aus, die noch zart, und im besten Wachsthum sind. Auf einen solchen Zweig setzt es sich, streckt den Stachel aus dem Bauche, und legt ein Ei nach dem andern in die gebohrte Wunde. Bei dieser Arbeit läßt sie sich mit den Fingern greifen, ohne fort zu fliegen. Ist sie fertig, so sieht man die Wunde mit einer glänzenden, zähen Feuchtigkeit benetzt, welche die getrennten Theile aus einander hält, damit sie sich nicht ganz verschließen.

Der Nordschlupfer. (Tenth. Septentrionalis.)

Die Fühlhörner dieser Blattwespe haben 7 Glieder, die, so wie der Kopf und Brustschild, schwarz sind; der Hinterleib ist rothgelb; die beiden ersten und letzten Ringe sind schwarz, die Flügel haben einen dunkelvioletten Schein mit etwas Röthlich in der Mitte. Die Hinterfüße sind viel länger, als die übrigen, und dabei ganz glatt gedrückt. Die Schienbeine sind am Anfange dünn, weiß, am Ende

werden sie sehr breit, schwarz, mit zwei braunen Dornen. Ihre Larve lebt auf den Erlen und Birken, wird fast einen Zoll lang, und ist grün, der erste und letzte Ring röthlich-gelb, der Kopf ist schwarz, die Bauchfüße sind gelb. Zu Ende des Augusts begiebt sie sich unter die Erde, und macht ein schwarzes Gespinnst, aus welchem sie im Mai wieder als Wespe hervortritt.

Die Rothbrust. Tenthr. Ruficrus.

Die ganze Blattwespe ist schwarz, mit einigem Glanze; die Fühlhörner, welche fast spindelförmig sind, haben eine rothgelbe Farbe, und so auch die ganze Unterseite des Brustschildes; die Hinterfüße sind gelblich.

Der Rothkopf. Tenthr. Erytrocephala.

Man findet sie nicht häufig. Der Kopf ist ockergelb und haarig; zwischen beiden braunen Augen steht ein großer dreieckiger, blauer Fleck. Der Brustschild, der Hinterleib und die Füße sind glänzend blau-grünlich; die Flügel haben einen leichten, braunen Anstrich, mit vielen dunkelbraunen Adern. Die Fühlhörner sind schwarz, borstenartig, mit 24 Gliedern. Das Männchen ist ganz schwarz, nur das Maul und die Schienbeine der Vorderfüße sind gelb. Man findet sie auf den Fichten, und ihre Larve ist noch nicht bekannt.

3. Holzwespen. Sirex.

Die Larven halten sich im Holze auf, im übrigen sind sie den folgenden Schlupfwespen sehr ähnlich. Die Gattungskennzeichen sind: zwei starke Zähne, und ungleiche Freßspitzen, fadenförmige Fühlhörner, und ein cylindrischer Hinterleib. Am kenntlichsten werden diese Holzwespen durch die Weibchen; diese tragen am Ende des Leibes einen Stiel, oder eine fadenförmige Fortsetzung, die mit dem Leibe eine gleiche horizontale Lage hat. Unter

dieser schwanzförmigen Fortsetzung liegt ein gezähnter Legestachel verborgen, womit das Insekt in's Holz bohret, und alsdann seine Eier hineinlegt. Diese lange Spitze giebt ihm ein fürchterliches Ansehen, zumal da sie im Fliegen ein sehr starkes Gebrumse machen; indessen haben sie doch keinen Stachel, womit sie schaden könnten. Der eigentliche Legestachel besteht, wie bei der vorigen Gattung, in einer Säge oder Feile, die in einem doppelten Futterale liegt, und womit das Insekt in großer Geschwindigkeit ein tiefes Loch in's Holz bohrt. Die Unterflügel sind etwas kleiner, als die obern, breit, seitwärts etwas gefalten, die obern bedecken nicht den ganzen Hinterleib, und liegen flach und gekreuzigt auf dem Rücken.

Die Larven leben als Holzmaden einige Jahre im Holze, haben ein starkes Gebiß, und sehen den Käferlarven ähnlich. Uebrigens sind nur wenige recht bekannt, da diese ganze Gattung größtentheils etwas selten ist.

Die Riesenwespe. Sirex Gigas. Fig. 25.

Diese Art ist bei uns sehr selten, in der Schweiz häufig, in Frankreich und in andern südlichen Provinzen gar nicht, desto häufiger aber in Schweden, Lappland, und andern nordischen Ländern. Das Weibchen, welches in der Abbildung vorgestellt wird, ist groß und dick. Der Kopf ist schwarz, hinter den Augen steht ein großer, gelber Fleck, die Fühlhörner sind gelb, der Halskragen schwarz; an diesem sitzt der Brustschild, ohne merklich von jenem abgesetzt zu seyn; er ist schwarz, und, so wie der Kopf und Kragen, mit kurzen, schwarzen Haaren besetzt. Der Hinterleib sitzt dicht am Brustschilde, und ist schwarz, nur die drei letzten Ringe sind rothgelb; der stielähnliche Fortsatz ist auch rothgelb, der Bohrstachel schwarzbraun; die Hüften schwarz; die übrigen Glieder der Füße rothgelb. Die Flügel sind durchsichtig, mit einem bräunlichen Anstrich.

Der Bohrstachel mit seinem Futterale ist so lang, als der Bauch; er fängt fast in der Mitte unter dem Bauche an, und liegt dicht an demselben in zwei Halbfutteralen, und hat am Anfang in dem Knopfe ein Gelenk, daß er sich also herunterbiegen läßt. Die spindelförmige Spitze am Schwanze ist hohl, hat am Ende eine Oeffnung, und ist der eigentliche Kanal, durch welchen die Eier in die vom Stachel gemachte Oeffnung gelegt werden.

Die Larve lebt im Holze, und erreicht fast die Größe von 2 Zoll; die Farbe ist blaß ockergelb; der Kopf ist fast kugelrund, mehr abgesetzt, als bei den Larven der Holzkäfer, das Maul hat kleine braune Freßzangen. Der Leib ist cylindrisch, und hat zwölf Ringe, auf welche noch zuletzt ein dicker, größerer folgt, der viele Falten hat, und sich in eine harte, scharfe, schwarzbraune Spitze endigt. Zur Verwandlung spinnt sie in ihrer Höhle ein weißliches dünnes Gewebe um sich; nach einigen Tagen berstet die Larvenhaut auf dem Rücken auf, und die Nymphe entledigt sich derselben durch vielfältige Krümmungen; ihre Farbe ist anfangs blaß, wird aber nachher hochgelb. Diese Nymphe zeigt nun schon alle Theile der Wespe, auch ihren Stachel, nur liegen sie dicht am Leibe angeschlossen; die kurzen Flügelscheiden biegen sich um die Brust herum. Nach drei Wochen entledigt sich die Wespe ihrer letzten Bande; wenn aber die Larve erst im Herbst ihren völligen Wachsthum erreicht hat, so entwickelt sich auch die Wespe erst im nächsten Sommer vollkommen.

Man hat wahrgenommen, daß diese Art sich nur im Fichtenholze aufhalte, und daher kann sie auch nur an solchen Orten häufig seyn, wo diese Holzart häufig wächst. Mit dem Fichtenholze wird sie auch häufig in die Bergwerke gebracht; von den Bergleuten hat sie den Namen Zucker bekommen, und wird nicht gern von ihnen gesehen, weil sie ihnen in's Licht fliegt, und dasselbe auslöscht.

Der Eisenstein. Eine Novelle.

Es war in der Mitte des vorigen Jahrhunderts. Alles, was Leben und Bewegung hatte in der Residenzstadt Wien, war in Aufregung und Spannung. Man erwartete die Ankunft der Kaiserin Maria Theresia, welche von ihrer Reise durch Ungarn zurückkehrte. Alle Straßen, durch welche der Zug kommen sollte, waren mit Menschen angefüllt, und Jeder wollte der Erste sein, um die Ankunft der Kaiserin zu sehen. Auch Eugen Lindner, ein Knabe von zehn Jahren, war mit seinem Vater, einem Kaufmann, auf den Platz gekommen, wo der Zug vorüberkommen sollte, und Beide hatten sich so günstig gestellt, daß sie Alles gut sehen konnten, was vorüberkommen sollte.

Da kam der Zug. Voran ritten Trompeter und Pauker, dann kamen die Leibwachen, und dann kam der Wagen, in welchem die Kaiserin saß. Sie saß in einem offenen Wagen, und Jeder konnte sie sehen. Sie war eine große, schöne Frau, und Jeder sah es ihr an, daß sie eine gute Frau sei.

Der Knabe sah Alles genau, und was dieser und jener Vornehme that, das sah er auch. Als die Kaiserin vorüberfuhr, zog sein Vater den Hut ab, und der kleine Eugen that es ihm nach. Als die Kaiserin vorüber war, setzte sich der Vater wieder auf, und der Knabe that es ihm nach. Als der Vater sich wieder entblößte, that es der Knabe auch.

Der Knabe ließ nicht mehr, und was dieser und jener that, das that er auch. Er that es so lange, bis sein Vater sich wieder aufsetzte, und dann that es der kleine Eugen auch. Er hatte es nicht anders gesehen, als daß Alle, die vornehm waren, sich auf- und abdeckten, und er wollte es auch so machen. Er wollte vornehm sein, und deshalb that er es.

Eier in die Blattläuse und Eier der Schmetterlinge legen. Die Raupe frißt, indem sie solche Feinde in sich nährt, beständig fort, sie wächst sogar; man merkt ihr äußerlich nichts an, denn die Larve verschont die wesentlichen Lebenstheile. Daher verwandelt sich oft die Raupe selbst noch zur Puppe, wenn sie schon erwachsen war, ehe sie die tödtliche Einquartierung bekam; aber sie gelangt nie bis zum Schmetterling.

Man kennt gegen 150 Arten, von welchen aber doch bei genauerer Untersuchung manche ausfallen möchten, weil die Männchen und Weibchen oft ganz verschieden gezeichnet sind, und daher leicht für zwei verschiedene Arten gehalten werden können.

Der Füller. Ichn. Saturatorius.

Die Fühlhörner sind konisch-fadenförmig, fast so lang, als der Körper, schwarz, mit einer weißgelblichen Binde in der Mitte, die an der äußeren Seite sieben schwarze Punkte hat. Die Stirn ist gelblich-weiß, übrigens ist der Kopf schwarz, und so auch der Brustschild, doch stehen am Halskragen drei kleine gelbe Flecke. Die Flügel haben einen bräunlichen Anstrich; die Länge des ganzen Insekts ist ungefähr 9 Linien. Sie legt ihre Eier in die Gabelschwanzraupe.

Der Dehner. Ichn. Extensorius.

Diese Schlupfwespe ist der vorigen ähnlich; Kopf und Bruststück sind schwarz, ungefleckt, der zweite und dritte Ring des Hinterleibes sind rostfarbig, die übrigen schwarz, die letzten haben weiße Spitzen; die Füße sind roth, das Schildlein gelblich-weiß.

Der Verführer. Ichn. Persuasorius.

Eine der größten einländischen Schlupfwespen. Das ganze Insekt ist schwarz, der Halskragen und der Bauch

haben unten gelbliche Flecke; die Lippe ist weiß, die Füße sind gelbroth, bei den Hinterfüßen aber oft nur die Hüften; der Bohrstachel des Weibchens ist außerordentlich lang, die Flügel sind ohne merkliche Farbe.

Der Stecher. Ichn. Compunctator.

Diese ist fast die gefährlichste Feindinn der Puppen der Tagschmetterlinge; sie ist überall schwarz, die Füße sind rostfarbig, und die borstenähnlichen Freßspitzen gelblich-braun, so wie auch die untersten Glieder der Fühlhörner; der Hinterleib ist länglich, und sitzt an einem Stielchen; die Fußblätter der Hinterfüße sind braun, mit schwarzen Spitzen.

Die Gelbe. Ichn. Luteus.

Sie gehört mit zu den größten einländischen, ist überall ockergelb, etwas röthlich, die Augen dunkel-kupfergrün, die Fühlhörner so lang, als der Leib, braunroth, auch wohl röthlich-gelb, die drei glatten Ozellen auf der Stirn größer, als gewöhnlich, braun, glänzend, in einem schwarzen Felde. Der Hinterleib ist anfangs schmächtig, wird aber immer breiter, und ist an den Seiten platt gedrückt, so daß er eine sichelförmige Gestalt hat. Diese Art soll sehr empfindlich stechen. Ihre Larve sitzt außerhalb am Leibe der Gabelschwanzraupe, beißt sich in deren Haut, und saugt die Raupe aus.

Der Zotenbalg. Ichn. Conglomeratus.

Sie ist nur klein, ganz schwarz, mit dunkelgelben Füßen. Die Fühlhörner sind lang; die Oberflügel haben am äußersten Rande einen schwarzen Fleck; der Leib eirund. Die Larven leben in großer Anzahl in den Kohlraupen; wenn sie zur völligen Größe gelangt sind, beißen sie sich durch den Raupenbalg durch, und spinnen sich zu gleicher Zeit in gelbliche, ovale Tönnchen ein, die aber alle unter

einer allgemeinen Decke von weißer Seide liegen; dies verursacht bei Unerfahrnen die Meinung, als wenn die Raupe solche gelbe Eier lege. Die Nymphe ist gelblich, mit braunen Augen, welche durch das Tönnchen durchscheinen. Da eine einzige Raupe wohl 20 bis 30 Schlupfwespen-Larven in sich hat, und von allen Kohlraupen wohl zwei Drittel damit angesteckt sind, so kann man daraus auf die unzählige Menge dieser einzigen Art schließen.

Die Hangebuttenwespe. Ichn. Bedeguarius.

Diese Schlupfwespe lebt als Larve in den stachlichten Gallen der wilden Rosenstöcke. Sie ist so groß, als eine braunrothe Ameise, Kopf und Brustschild sind schön glänzend-grün, der länglich-eirunde Hinterleib ist glänzend-purpurfarbig, die Seiten sind geflammt feuerfarbig, die Füße gelb, die Fühlhörner nicht länger, als der Brustschild, gebrochen, keulförmig, die Flügel haben einen leichten Anstrich.

5. Raupentödter. Sphex.

Man nennt die Insekten dieser Gattung auch wohl Bastardwespen oder Afterwespen, weil sie den Wespen sehr ähnlich sind, so daß es bei einigen Arten wirklich schwer ist, genau zu bestimmen, zu welchen von beiden Gattungen sie gehören. Sie unterscheiden sich durch kurze Fühlhörner von zehn bis zwölf Gliedern. Das Maul hat Zähne, aber keinen Saugrüssel. Der Hinterleib ist durch ein kurzes Stielchen mit dem Brustschilde verbunden. Die netzförmigen Augen sind eirund. Durch dieses letzte Kennzeichen sind sie am besten von den eigentlichen Wespen zu unterscheiden; bei diesen nemlich sind die großen Augen beständig an der Innenseite tief ausgeschweift, welches ihnen eine halbmondför-

sich Schall und Widerschall öfters hören, bis sie endlich in der Ferne ganz verhallen. Ich ging nun durch die Gänge, und sah mich in den Gemächern, durch die ich hindurchkam, um. Ueberall Pracht, Reichthum und Ueppigkeit. Ich kam in einen Saal, der mit Gemälden von Meisterhand geziert war. Ich betrachtete sie, und fand darunter auch Bilder, die mich an meine Jugendjahre erinnerten, und mir Gegenstände vorstellten, die ich selbst gesehen hatte. Ich sah Gemälde, die mir meine Eltern, meine Freunde, meine Verwandten, meine Bekannten, meine Nachbarn, meine Wohnung, meine Gegend, meine Kirche, meine Schule, meine Lehrer, meine Mitschüler, meine Spielgenossen, meine Lieblingsplätze, meine Lieblingsspiele, meine Lieblingsbeschäftigungen, meine Lieblingsspeisen, meine Lieblingsgetränke, meine Lieblingsfrüchte, meine Lieblingsblumen, meine Lieblingsthiere, meine Lieblingsvögel, meine Lieblingsfische, meine Lieblingsinsekten, meine Lieblingsbäume, meine Lieblingsgesträuche, meine Lieblingsgewächse, meine Lieblingsfelder, meine Lieblingswiesen, meine Lieblingsgärten, meine Lieblingsbäder, meine Lieblingsbäche, meine Lieblingsflüsse, meine Lieblingsseen, meine Lieblingsberge, meine Lieblingsthäler, meine Lieblingsquellen, meine Lieblingsbrunnen, meine Lieblingsbrücken, meine Lieblingsmühlen, meine Lieblingsgebäude, meine Lieblingsstädte, meine Lieblingsdörfer, meine Lieblingsgegenden, meine Lieblingsgegenstände, meine Lieblingsbeschäftigung

Wasser ist das Leben, und die Luft das Element der Thiere. Wenn man also Thiere in Wasser, das mit Luft gesättigt ist, bringt, so können sie darin leben, und es scheint, daß sie in solchem Wasser, wenn es nicht zu kalt ist, ihre Lebenskraft länger erhalten, als in der Luft.

Die Wasserthiere gehen auf Nahrung aus, wenn sie hungrig sind, und sie finden sie in dem Wasser, das sie umgiebt. Sie können also in einem Gefäße, das mit Wasser angefüllt ist, lange leben, ohne daß man ihnen Nahrung giebt. Aber wenn man ihnen Luft giebt, so können sie noch länger leben, weil sie diese Luft mit dem Wasser einsaugen, und sie also mehr Nahrung haben. Wenn man ihnen aber Luft giebt, so müssen sie auch Nahrung haben, weil sie sonst sterben müssen. Wenn man ihnen Nahrung giebt, so müssen sie auch Luft haben, weil sie sonst ersticken müssen. Wenn man ihnen Luft und Nahrung giebt, so können sie lange leben, weil sie beides haben. Wenn man ihnen weder Luft noch Nahrung giebt, so müssen sie sterben, weil sie beides nöthig haben.

Wenn man also Wasserthiere in Wasser, das mit Luft gesättigt ist, bringt, so können sie lange leben, weil sie Nahrung und Luft haben. Wenn man sie aber in Wasser, das mit Luft gesättigt ist, bringt, und ihnen keine Nahrung giebt, so müssen sie sterben, weil sie Nahrung nöthig haben. Wenn man sie in Wasser, das mit Luft gesättigt ist, bringt, und ihnen keine Luft giebt, so müssen sie sterben, weil sie Luft nöthig haben. Wenn man sie in Wasser, das mit Luft gesättigt ist, bringt, und ihnen weder Luft noch Nahrung giebt, so müssen sie sterben, weil sie beides nöthig haben.

Wenn man also Wasserthiere in Wasser, das mit Luft gesättigt ist, bringt, so können sie lange leben, weil sie Nahrung und Luft haben. Wenn man sie aber in Wasser, das mit Luft gesättigt ist, bringt, und ihnen keine Nahrung giebt, so müssen sie sterben, weil sie Nahrung nöthig haben. Wenn man sie in Wasser, das mit Luft gesättigt ist, bringt, und ihnen keine Luft giebt, so müssen sie sterben, weil sie Luft nöthig haben. Wenn man sie in Wasser, das mit Luft gesättigt ist, bringt, und ihnen weder Luft noch Nahrung giebt, so müssen sie sterben, weil sie beides nöthig haben.

gilt von ihr in der That, was Ovid von ihr sagt: sie ist die Göttin der Jungfrauen.

Ihr Hauptheiligthum war Delos.

Ihr Bild, das sie mit Pfeil und Bogen, einem Hirsch und einer Fackel zeigt, ist ein Werk des Praxiteles. Sie ist auch als Jägerin dargestellt.

Ihr Gefolge bestand aus Nymphen, die sie auf der Jagd begleiteten.

Von ihren Lieblingen Hippolytus, Orion, Actäon, Callisto und Melanippe, ist nur die Geschichte des Letzteren bekannt. Sie war eine Priesterin der Diana, und als solche, wurde sie von Neptun geliebt. Um sich seiner Verfolgungen zu entziehen, bat sie die Diana, sie in ein Thier zu verwandeln, und sie wurde in eine Stute verwandelt. Neptun, der sie in dieser Gestalt nicht erkannte, verwandelte sich in einen Hengst, und zeugte mit ihr zwei Rosse, die sich durch Schnelligkeit auszeichneten. Melanippe wurde wieder in ihre frühere Gestalt zurückversetzt, und gebar zwei Söhne, Aeolus und Boeotus, welche Neptun zu Königen machte.

Ihr Bruder, Apollo, Sonne, Licht, Weissagung.

Ihr Name, Phöbus, der Leuchtende, der Reine.

Ihr Vater, Jupiter, Ihre Mutter, Latona.

Ihre Geburtsstätte, Delos, Ihre Geburtszeit, Frühling.

rothgelb; die Fühlhörner sind kurz, nicht viel länger, als der Kopf, schwarz, und haben 13 Glieder, welche schief auf einander stehen. Der Brustschild ist schwarz, sehr haarig, hat aber oben eine kahle, glatte Platte. Auf dem Schildlein stehen zwei gelbe Punkte.

Die Siebbiene. Sphex Cribaria.

Die Schriftsteller sind uneinig, unter welche Gattung sie dieses Insekt bringen sollen. Einige setzen es unter die Bienen, Andere unter die Schlupfwespen, Fabricius unter die Hornissen. Sie hat die Größe einer kleinen Wespe, ist aber viel schmächtiger; der Kopf ist groß, breiter als der Brustschild, schwarz, haarig, die Oberlippe silberfarbig, auch haben die Augen inwendig eine silberfarbige Einfassung; die Fühlhörner sind schwarz. Der Brustschild ist schwarzhaarig. Der Hinterleib ist spindelförmig, schwarz, mit sieben gelben Ringen. Das Merkwürdigste sind die Vorderfüße, die an den Schenkeln hornartige, siebartig durchbrochene Schüsselchen haben, die aber nicht wirklich durchlöchert, sondern mit einer dünnen Haut überzogen sind. Diese vermeintlichen Löcher sind keine wahren Löcher, sondern vielmehr Sauggefäße, wodurch sich das Männchen festhält, so wie eben dies bei einigen Wasserkäfern gefunden wird. Man findet diesen lamellösen Theil auch nur an den Vorderfüßen der Männchen.

6. Goldwespen. Chrysis.

Dieser Name soll anzeigen, daß diese Insekten den Wespen ähnlich sind, und einen Goldglanz haben, der ihnen ein prächtiges Ansehen giebt. Sie sind nur klein, und haben folgende Kennzeichen: Die Fühlhörner sind fadenförmig gebrochen, zwölfgliedrig. Das Maul hat Zähne, aber keinen Saugrüssel. Die Flügel sind breit und gefaltet. Der Hinterleib ist unten ausgehöhlt, und hat einen Stachel in sich, womit sie empfindlich stechen.

Die Arbeiten für den Bau einer Eisenbahn zerfallen in die Erdarbeiten, den Oberbau, die Kunstbauten und die Hochbauten. Die Erdarbeiten bestehen in der Herstellung des Bahnkörpers, d. h. in der Ausführung der Einschnitte und Dämme, sowie in der Herstellung der Seitengräben und Böschungen.

Die Erdarbeiten. Profile.

Bei der Ausführung der Erdarbeiten für gewöhnliche Eisenbahnen, wie z. B. Staatsbahnen, sind Breitenmaße von drei Metern für die Einschnitte und von vier Metern für die Dämme vorgeschrieben. Bei Nebenbahnen, wie z. B. Kleinbahnen, sind sie viel geringer. Bei Bahnen, die nur für Personenverkehr bestimmt sind, kann die Breite noch weiter eingeschränkt werden.

Die Einschnitte. Profile.

Wenn die Bahn in einen tiefen Einschnitt zu liegen kommt, so ist es nötig, die Böschungen so flach zu machen, daß sie nicht in Gefahr kommen, in Rutschung zu geraten. Bei Erde soll man in der Regel eine Böschung von 1 : 1 nicht überschreiten.

Bei Fels und gutem, gut zu steinigem, und auch in Lehm und Ton, wenn er nicht zu naß ist, kann man die Böschungen steiler machen. Bei Fels kann man sie senkrecht machen. Bei Felsen, die Steine leicht abgeben, muß man sie flacher machen.

Die Dämme. Profile.

Die Höhe, welche ein Damm haben muß, damit er nicht durch Setzen unter die Höhe kommt, die er haben soll, hängt von der Art des Bodens ab, auf welchem er aufgeführt wird. Auf gutem, gut zu steinigem, auf Lehm und Ton, wenn

Der Goldbauch. Chryeis Aurata.

Etwas schmächtiger; die Fühlhörner sind schwarz; der Brustschild blaugrün, der Hinterleib sehr glänzend kupferfarbig, der letzte Ring hat zwei Zahnkerben, die Flügel haben einen braunen Anstrich.

7. Schenkelwespen. Leucospis.

Nach dem Linnēischen System würden diese Insekten zu den Wespenarten zu zählen seyn; allein sie haben doch so viel Eigenheiten, daß Fabricius sie mit Recht zu einer ganz eigenen, dem Ritter Linnē unbekannten Gattung machte. Prof. Schrank, der eine Wespe dieser Gattung entdeckte, ohne von deren Beschreibung im System des Fabricius etwas zu wissen, nannte die Gattung Caelogaster, Hohlbauch, welche Benennung sich dazu wohl schickte; indessen ist jene, als die ältere, nun schon fast allgemein aufgenommen.

Als Gattungskennzeichen sind folgende zu betrachten: Die Fühlhörner sind kurz, gerade, cylindrisch, am Ende etwas dicker, und bestehen aus kurzen cylindrischen Gliedern; das erste ist etwas größer. Der Hinterleib schließt dicht an das Bruststück an, ist an den Seiten gedrückt, oben auf dem Rücken keilförmig erhöhet. Ein Legestachel, so lang, als der Hinterleib, ist außerhalb unter dem Bauch eingelenkt, er biegt sich aber herum bis über den Rücken, und liegt in einer auf dem Rücken befindlichen Rinne. — Von der Lebensart dieser Wespengattung ist noch nichts bekannt.

Die Rückenträgerinn. Leucospis Dorsigera.

Sie hat die Größe einer kleinen Wespe. Der Kopf ist schwarz, die Stirn gelb, die Fühlhörner haben zwölf, dicht auf einander sitzende Glieder, sind schwarz, nur das erste gelb. Oben auf stehen die gewöhnlichen drei Ozellen. Das Maul hat vier gelbliche Freßspitzen. Der

Hals ist länglich-viereckig, mit einem gelblichen Rande. Der Brustschild ist wie ein Kissen erhoben; auf beiden Seiten steht eine längliche gelbe Linie, und in der Mitte zwei viereckige, abgerundete gelbe Flecke. Das Schildlein ist halb zirkelrund, mit einem gelben halbmondförmigen Striche. Der obere Theil des Hinterleibes besteht aus vier Bauchringen, und hat einige gelbe Binden; der untere Theil ist kahnförmig, gegen die Spitze zu breiter; von unten kommt der doppelte Stachel darüber her, der sich über den Rücken hinaus in der daselbst befindlichen Rinne verbirgt; die Schuppe am Bauche ist röthlichbraun. Die Flügel haben einen braunen Anstrich mit braunen Adern, und lassen sich in Falten legen. Die vier Vorderfüße sind ganz gelb, die hintern haben sehr dicke eirunde Hüften, am innern Rande mit stachlichten Haaren besetzt; die Schienbeine sind gelb und krumm gebogen. Ob sie gleich selten ist, so hat man sie doch in Italien, der Schweiz, in Frankreich, und in verschiedenen Gegenden von Deutschland gefunden.

8. Wespen. Vespa.

Der Deutsche Name Wespe scheint aus dem Lateinischen entstanden zu seyn. Die Kennzeichen sind folgende: Die Fühlhörner sind walzenförmig, gebrochen. Das Maul hat Freßzangen, und einen häutigen, unter der Unterlippe verborgen liegenden Saugrüssel, der zwar nicht eigentlich die Gestalt eines Saugrüssels, sondern mehr nur einer Lippe hat, aber doch die Stelle des Saugrüssels vertritt. Die Stirn hat drei Nebenaugen. Die Oberflügel sind in der Länge gefaltet, und die untern sind viel kleiner. Der Hinterleib ist durch ein kurzes Stielchen an der Brust befestiget. Im Leibe ist ein Stachel verborgen.

Die Wespen unterscheiden sich von den Bienen durch folgende Merkmale: Die Augen der Wespe sind wegen

einer Ausschweifung der Innenseite halbmondförmig; bei der Biene aber glatt, oval. Die Flügel der Bienen sind im Ruhestande nicht gefaltet; der Körper der Biene ist gemeiniglich haarig, aber bei den Wespen glatt.

Die Nahrung der Wespen ist größtentheils aus dem Pflanzenreich; sie suchen nemlich allerlei Früchte auf, lieben doch aber am meisten diejenigen, welche viel Süßigkeit haben; daher suchen sie auch den Honig in den Bienenstöcken auf, und richten oft große Verwüstungen in denselben an; auch der Honigsaft der Blattläuse wird häufig von ihnen aufgesucht, ohne daß sie den Blattläusen selbst im geringsten beschwerlich fallen, oder sie tödten; auch findet man sie häufig an den Blättern der Linden, und an solchen Bäumen, die einen süßlichen Saft ausschwitzen. Indessen lieben sie auch rohes Fleisch, und kommen deshalb gern in die Küchen und Speisekammern; sie beißen so große Stücke Fleisch ab, als sie selbst sind, und tragen sie in ihre Nester, wo sie unter die Gesellschaft und an die Jungen vertheilt werden; auch verfolgen sie andere Insekten, und fressen sie auf. Den Arbeitsbienen beißen sie den Unterleib ab, und saugen den Honig aus.

Ihre Lebensart ist sehr verschieden, und richtet sich nach den besondern Naturtrieben einer jeden Art; denn einige lieben das gesellige Leben, und andere die Einsamkeit. Die einsamen machen ihr Nest bald unter der Erde, bald aus grobem Sande, und kleben dasselbe an die Mauern; ein solches Nest ist alsdann nur eine einzige Höhle, in welche das Weibchen ein Ei legt, und zugleich so viel Nahrung, als die auskommende Larve braucht, alsdann verschließt es dieselbe. Die junge Larve lebt in dieser Zelle von ihrem Vorrath, und gegen die Zeit, daß derselbe verzehrt ist, hat sie ihre vollkommene Größe erlangt, verwandelt sich in eine Nymphe, aus welcher bald darauf die vollkommene Wespe hervorkommt, sich durchbohrt, und zur Begattung andere ihres Gleichen

sucht. Andere machen sich Pillen von Thon, höhlen sie aus, kleben sie an die Blätter der Gewächse, und legen ein Ei, und zugleich eine getödtete Spinne hinein. Eine andere Art bohrt sich in hartem, dichten Sande ein Loch, ungefähr 2 Zoll tief, dieses macht sie ganz cylindrisch, putzt es inwendig sauber aus, und schafft allen Sand heraus. Aus diesem Loche läßt sie eine Röhre gehen, deren unteres Ende der Eingang des Loches selbst ist. Zu dem Ende erweicht sie den nicht weit vom Loche befindlichen harten Sand oder Thon, mit einer Feuchtigkeit, die sie in sich hat, macht von dieser erweichten Masse ein Klümpchen los, formirt daraus einen länglichen Ball, legt denselben an den Rand des ausgehöhlten Loches, und zieht ihn mit den Füßen und Zähnen ein wenig in die Länge; darauf macht sie mehrere solcher Bälle, die sie rings um das Loch herumsetzt, und fest an einander drückt; auf diese Reihe setzt sie eine zweite und dritte, und verfährt eben so; dabei ist sie so unermüdet in der Arbeit, daß sie in wenigen Stunden sowohl ein Loch von zwei bis drei Zoll tief gegraben, als auch eine eben so hohe Röhre darauf gesetzt hat. Diese Röhre steht unten senkrecht auf dem Loche, oben aber krümmt sie sich etwas; sie hat einen doppelten Zweck: der erste ist, damit nicht, wenn sie in die Höhlung ihr Ei gelegt hat, und nun ausfliegt, um den Proviant für die auskommende Made zu holen, unter der Zeit Schlupfwespen kommen, und ihre Eier an das Ei der Wespe bringen; denn die Schlupfwespen wagen sich nicht in einen so langen finstern Weg, und der zweite Nutzen ist, daß diese aufgehäuften Bälle die Materialien sind, die sie dann gleich zum Zumauern der Zelle in der Nähe hat; denn wollte sie, nachdem sie das Ei gelegt, und die Zelle mit Mundvorrath versorgt hat, nun erst die Bälle machen, so würde dies zu viel Zeit wegnehmen, und der Proviant würde, weil er zu lange der freien Luft ausgesetzt wäre, vertrocknen. Wenn

nun alles auf vorbeschriebene Art fertig gemacht ist, so legt sie auf den Boden der Höhle ein Ei; darauf holt sie kleine lebendige Würmer, die grün von Farbe, und ohne Füße sind, und schichtet sie über einander. Man rechnet gemeiniglich zehn bis zwölf in jedem Neste. Die Wespe kennt die Würmer genau, die zum Unterhalt der Jungen dienen; sie stellt ihnen nach, und fängt sie auf die geschickteste Weise, ohne sie zu tödten; sie wählt auch bloß die Ausgewachsenen, welche am längsten, ohne zu sterben, hungern können; denn jüngere würden bald absterben, verfaulen, und der Wespenmade tödtlich werden. Auch weiß die Wespe genau, wie viel Nahrung die Made braucht, um völlig auszuwachsen; denn sind die Würmer größer, so packt sie weniger ein, als wenn sie kleiner sind. Wenn nun alles in Ordnung ist, so nimmt sie die aus lauter Sandbällen bestehende Röhre wieder aus einander, und mauert mit diesen Bällen den Eingang des Loches zu. Sobald die Made ausgekrochen ist, greift sie den ihr nächsten Wurm an, durchbohrt ihm den Leib, und saugt ihn nach und nach aus; und wenn sie so den ganzen Vorrath verzehrt hat, so ist sie auch zur Verwandlung reif.

Die geselligen Wespen führen fast eine Lebensart, wie die Bienen; es giebt auch unter ihnen drei Geschlechter, nemlich Weibchen, Männchen, und geschlechtslose Arbeitswespen. Sie machen sich auch einen ähnlichen Bau, wie die Bienen, nur bereiten sie kein Wachs, sondern ihre Nester und Zellen bestehen aus einer papierähnlichen Masse, die sie von altem Holze mit den Zähnen abziehen, durch Speichel zu einem Teig zusammenkleben, und daraus regelmäßige sechseckige Zellen verfertigen. Die Farbe dieser Masse ist verschieden, nach der Beschaffenheit des Holzes, gemeiniglich gelblich-grau und dunkler braunscheckig; sie besteht aus lauter dünnen, an einander gekitteten Plättchen oder Spänchen, die sie mit den Zäh-

nen von verwittertem Holze abgeschnitten haben. Sie machen daraus ein Schabsel, verwandeln es durch Zerbröckeln und Anfeuchten in einen weichen Teig, und machen daraus runde Kügelchen, welche sie nach ihrer Wohnung bringen. Diese dehnen sie mit ihren Zähnen und Füßen in sehr dünne Blättchen aus, woraus sie die Zellen mit vielem Fleiße verfertigen. Man könnte die geselligen Wespen unter drei Familien bringen, denn einige bauen unter der Erde; andere machen ihre Nester in hohlen Bäumen, unter den Dächern, oder auf den Hausböden, und noch andere hängen sie in freier Luft an Pflanzen oder Baumzweigen an.

Die Wespenrepubliken, die unter der Erde leben, und oft sehr zahlreich sind, kommen doch nur von Einer Mutter her, denn die Männchen und Bastarde sterben vor dem Winter, und nur einige befruchtete Weibchen verbergen sich in hohlen Bäumen, oder unter den Steinen, vielleicht auch wohl in der Erde, und bringen den Winter über in einer Art von Erstarrung zu. Im Frühling bohrt sich eine solche weibliche Wespe in die Erde, macht daselbst eine Höhle, und in dieser eine kleine Tafel aus der oben beschriebenen Masse, die aus lauter sechseckigen Zellen besteht, deren Oeffnungen alle senkrecht nach unten zu gerichtet sind. In jegliche Zelle legt sie ein Ei zu einer geschlechtslosen Arbeitswespe, weil diese zuerst zur Vergrößerung des Baues da seyn müssen. Nachdem nun diese von der Mutter aufgefüttert sind, und ihre Vollkommenheit erreicht haben, so müssen sie die Stadt vergrößern, und mehrere Zellen erbauen. In diese Zellen legt darauf die Mutterwespe Eier zu männlichen, weiblichen, und geschlechtslosen Wespen; die auskriechenden Jungen werden von den Bastarden gefüttert. Sind diese nun gleichfalls zur Vollkommenheit gelangt, so müssen sowohl die auskommenden Weibchen, als die Geschlechtslosen, an der Vermehrung der Zellen arbeiten, die Männchen aber

pflegen der Ruhe, und beschäftigen sich nur mit Befruchtung der Weibchen. Da nun nicht, wie bei den Bienen, nur ein einziges Weibchen im Staate bleibt, sondern wohl einige hundert, so wird nicht nur die Bevölkerung um so viel grösser, sondern die Weibchen müssen auch die Erziehung der Jungen mit übernehmen, weil es den Geschlechtslosen allein zu viel werden würde; die Männchen beschäftigen sich denn doch auch mit kleinen häuslichen Verrichtungen, indem sie die Tafeln reinigen, und die todten Körper hinausschaffen. Den Jungen werden die Nahrungsmittel, nach Beschaffenheit ihres Alters, zugetheilt; der noch zarten Brut wird nur eine Art von Feuchtigkeit gereicht, die älteren bekommen härtere Speise. Sie werden, nach Art der Vögel, aus dem Rüssel gefüttert, und man flößt ihnen die zum Theil verdauten Speisen zum Munde ein; die Jungen strecken den Mund zur Zelle heraus, und nehmen die Nahrung ein. Man kann sie daher auch mit einem Spänchen, so wie die Vögel, füttern und aufziehen. Wenn sie nun die gehörige Größe erreicht haben, so spinnen sie sich selbst über ihre Zelle einen Deckel von Seide, und verwandeln sich zur Nymphe. Auf solche Art wächst die Gesellschaft von Tage zu Tage, so daß sie zu Ende des Sommers schon eine Familie von einigen Tausenden ist. Ihr Nest ist alsdann wohl anderthalb Fuß hoch, und über einen Fuß breit; es ist eirund, und hat zwölf bis funfzehn Stockwerke, von denen die mittelsten die größten sind; alle Oeffnungen der Zellen sind nach unten zu gestellt, auch haben die Jungen ihren Kopf nach unten gekehrt. Zwischen jeglichem Stockwerke ist eine Reihe Säulen, wodurch die obere Tafel mit der untern verbunden wird. Diesen Säulen geben sie weit mehr Dichtigkeit, als dem übrigen Gebäude, auch legen sie den Fuß und das Kapital derselben breiter an, damit sie die Theile, welche daran zu liegen kommen, besser tragen können. Die Höhe der Stock-

noch 1500 Mk. und in Köln 1200 Mk. Gehalt. Da diese Städte aber auch die Kosten für Wohnung, Heizung und Beleuchtung tragen, so ist ihr Gehalt nicht viel höher als das in Berlin, und gar kein Gehalt, wenn man es mit dem vergleicht, was ein Arzt in einer Großstadt verdient. Ein Arzt, der in Berlin 1500 Mk. Gehalt bezieht, hat in der Regel ein Einkommen von 10000 Mk. und darüber. Ein Arzt, der in Köln 1200 Mk. Gehalt bezieht, hat ein Einkommen, das häufig 15000 Mk. und darüber beträgt. Manche von diesen Ärzten haben sich in der Großstadt niedergelassen, weil sie dort ihre Kinder besser erziehen können, weil sie dort mehr Gelegenheit haben, sich wissenschaftlich fortzubilden, weil sie dort mehr Anregung finden, weil sie dort mehr Abwechslung haben, weil sie dort mehr Ansehen genießen. Manche sind Kinder Gottes und wollen dort Gutes tun, wo sie Gelegenheit haben, Gutes zu tun. Aber sie haben alle ihr Gehalt verloren, und sie müssen sich ihr Einkommen durch Privatpraxis erwerben.

Ein Arzt, der in einer Großstadt eine Anstellung mit festem Gehalt annimmt, verliert die Freiheit, sich seine Patienten auszusuchen und sein Honorar selbst zu bestimmen. Er muß jeden Kranken behandeln, der sich an ihn wendet, und er muß sich mit dem Honorar begnügen, das ihm die Kassenverwaltung zuerkennt. Er muß sich mit dem Honorar begnügen, das ihm die Kassenverwaltung zuerkennt, auch wenn es noch so gering ist

sieht es beim herannahenden Winter darin aus. Zuerst werden bei eintretender Kälte alle Jungen von ihnen umgebracht, nachher ermorden sie sich unter einander selbst, so daß ihr Stock einem Schlachtfelde ähnlich ist; indessen ist es nicht eigentlich Grausamkeit, sondern Liebe, die sie zu einem so harten Verfahren zwingt, denn da Kälte sie doch tödten würde, so verkürzen sie sich und den Jungen das Leiden. Nur wenige befruchtete Weibchen bleiben am Leben, die den Winter über ohne Nahrung in einer Erstarrung zubringen, und im folgenden Frühling Stifter neuer Staaten werden.

Die Wespen, welche über der Erde Kolonien anlegen, verfertigen sich Nester, die von obigen wenig verschieden sind, nur ist ihr Nest grob, dick, und sehr zerbrechlich; die Säulen, welche die Tafeln halten, sind höher und massiver, insonderheit ist die mittelste die stärkste. Die äußere Bekleidung hat anfangs die Gestalt einer Glocke. Sie hängen ein solches Nest unter den Dächern, oder in hohlen Bäumen auf, die sie dazu geschickt auszuhöhlen wissen.

Noch andere Arten hängen ihr Nest im Freien auf; diese sind kleiner, und leben nur in kleinen Gesellschaften. Sie befestigen ihr Nest an einen dünnen Zweig; es würde daher der Regen bald hineindringen, wenn sie ihn nicht durch papierartige Blätter abzuhalten wüßten. Andere, die ihren Nestern keine Bedeckung zu geben wissen, hängen dieselben so an den Zweig, daß die Ebene der Tafel fast eine vertikale Stellung hat, und da also die Achse der Zellen horizontal ist, so kann auch der Regen nicht in sie hineindringen. Auch hängen sie die Seite des Nestes, wo die Oeffnungen der Zellen sind, gegen Morgen und Mitternacht, und fast alle überziehen dasselbe mit einem für's Wasser undurchdringlichen Leim. In Cayenne giebt es eine Wespenart, (deshalb die Pappenmacher-Wespe genannt,) die ihr Nest von einer Art

Kinder nicht, solche wegen der Kinder und Kinder wegen solcher. Wenn aber Eltern und Kinder sich gegenseitig nicht mehr ertragen können, so ist es ihnen gestattet [illegible] [illegible] [illegible]

Die Füße sind schwarz, am Ende braun, und mit braunen Haaren besetzt. Sie kommt aus Amerika und Ostindien.

Die Hornis. Vespa Crabro.

Diese Wespenart ist unter den einländischen die größte, denn ihre Länge übersteigt einen Zoll. Der Vorderkopf ist gelb, zwischen den Augen steht ein schwarzer Fleck, worauf die kleinen glatten Ozellen liegen. Der Brustschild ist schwarz, mit zwei braunröthlichen an einander hängenden Flecken. Der Hinterleib ist dunkelgelb; der erste Ring hat eine gewölbte braunröthliche Binde, und einen breiten schwarzen Queerstreif; der zweite Ring ist halb schwarz, halb gelb; das schwarze Stück ist am Hinterrande dreimal gezackt. Die übrigen Ringe sind gelb, mit unbeständigen schwarzen Flecken. Die Männchen haben einen Ring mehr am Hinterleibe. Sie leben auch vom Saft der Pflanzen und von dem, der aus den Baumstämmen quillt; dabei sind sie räuberisch, und stellen den Bienen sehr nach. Es giebt auch unter ihnen Männchen, Weibchen, und Bastarde. Sie nisten gern in hohlen Bäumen, doch machen sie auch Nester unter den Dächern, aus Mehl von faulem Holze; auch suchen sie wohl leere Bienenstöcke auf, und hängen ihr Nest in denselben oben an. Ihr Stich ist sehr gefährlich. Vom Ei bis zum Auskriechen der Larve vergehen 35 Tage, und vom Einspinnen derselben bis zur Verwandlung 18 Tage.

Die gemeine Wespe. Vespa Vulgaris.

Diese Wespe ist bekannt. Der Brustschild hat auf beiden Seiten eine unterbrochene gelbe Linie, das Schildlein vier gelbe Flecke, und der Hinterleib ist gelb, mit schwarzen Zeichnungen und Flecken. Die Fühlhörner sind ganz schwarz. Sie baut Nester unter den Dächern, stiehlt den Bienen den Honig, und fängt Fliegen und andere Insekten. Die Maden oder Larven sind, wie bei allen

Wespenarten, dick, kegelförmig, vorne rund, am Schwanzende stehen zwei fleischige Warzen. Der Körper hat dreizehn stark abgesetzte Ringe, an jeder Seite steht der Länge nach eine wulstförmige Erhöhung, wodurch der Rücken vom Bauche abgesondert wird, und an welcher die Luftlöcher liegen. Längs dem Rücken scheint der Speisekanal schwärzlich durch. Füße sind nicht da, weil sie keine bedarf. Der Kopf ist hornartig, hellbraun, dreieckig; im Maule liegen unter einer fleischigen Lippe ein Paar krumme braune Zähne, und unter diesen die Unterlippe, an welcher die Spinnwerkzeuge sitzen. Die Augen sind schwärzlich, und noch mit einer Haut überzogen; die Farbe der Made ist weiß und glänzend, die Oberfläche klebrig. Die Nymphen sind gelb, und lassen schon alle Theile der Wespe sehen.

Die Mauerwespe. Vespa Muraria.

Der Name ist ihr gegeben, weil sie sowohl in Lehm-Mauern sich ein Nest macht, als auch an der Erde ein solches Mauerwerk aufführt, wie oben beschrieben ist. Sie ist schwarz, der Brustschild hat zwei gelbe Flecke; auf dem Hinterleibe stehen vier gelbe Binden, von welchen die erste weit von den übrigen absteht. Das Schildlein ist ungefleckt. Die Fühlhörner sind etwas keulförmig, die Schienbeine sind gelb.

Die Ackerwespe. Vespa Arvensis.

Die Stirn ist gelb, Kopf und Brustschild sind schwarz; letzteres hat vorne eine kleine gelbe Queerlinie, und oben zwischen den Flügeln einen gelben Punkt. Der Hinterleib ist durch einen langen, birnförmigen Faden am Bruststücke befestigt; er ist oval, flach gedrückt, schwarz, mit drei gelben Binden; zwischen der zweiten und dritten steht an den Seiten ein gelber Punkt. Die Hüften sind schwarz, die übrigen Glieder braunröthlich. Sie macht

sich auf sandigen Aeckern Löcher in die Erde, in welche sie ein Ei legt, und die Brut mit Fliegen füttert.

9. Bienen. Apis.

Der Hauptcharakter sämmtlicher Unterabtheilungen dieses Geschlechtes besteht in der Eigenheit der Hinterfüße, Blüthenstaub zu sammeln, und ihn in die Höhlung des ersten, sehr langen, Gliedes ihres tarsus einzukleben. Maxillen und Lippen sind vorgestreckt, und bilden eine Art Rüssel. Das vollkommne Insekt nährt sich vom Honigsaft der Blumen; die Larve wird mit Blüthenstaub (pollen) gefüttert.

Die Honigbiene. Apis mellifica.

Das erste Glied des tarsus der Hinterbeine ist lang, äußerlich mit Härchen versehen, die Queerstreifen bilden. Sie ist schwärzlich, mit einer grauen haarigen Queerbinde an der Basis des dritten Leibringes und den folgenden.

Der Stock der Bienen besteht aus einem fruchtbaren Weibchen, dem Weisel oder der Königinn, (mit zackigen, haarigen Kinnbacken und langem Leib); vielen andern unfruchtbaren Weibchen, den sogenannten Arbeitsbienen (mit Legestachel und ungezahnten Kinnladen), deren in einem Stock an 15 — 20,000, ja 30,000, in Indischen gar an 80,000 sind, und endlich den männlichen Bienen, oder Droнen (mit dreizehngliedrigen Fühlhörnern, und dickerem Leibe, ohne Stachel). Ihrer sind etwa 6 — 800 in einem Stock.

Unter den Bienen, die einen Stock ausmachen, befinden sich drei verschiedene Geschlechter; nemlich:

1. Die Königinn, die man auch sonst den Weisel, Bienenmutter, Mutterbiene, nennt; sie ist zwar nicht die größte im Stock, aber sie ist doch größer und länger gestreckt, als die gemeine Biene; ihre Farbe

ist schwach, gebrechlich, sehr schlecht. Er klagt die Leute, daß sie ihn nicht mehr so gut bedienen, wie sie ihn bedienten, als er noch ein Kind war. Er ist ungeduldig, wenn ihm etwas nicht schnell genug geht. Er ist ungeduldig, wenn ihm etwas nicht recht gemacht wird. Er ist ungeduldig, wenn ihm Jemand etwas sagt, was er schon weiß. Er ist ungeduldig, wenn ihm Jemand etwas sagt, was er nicht weiß. Er ist ungeduldig, wenn er Etwas, was Jemand ihm sagt, nicht gleich begreift

zellen, und brachten den Würmern angemessene Nahrung. Dies ist durch wiederholte Erfahrungen bestätigt, so viele Einwendungen auch von Andern dagegen gemacht sind; aber es ist immer die Bedingung damit verknüpft, daß die Würmer erst einige Tage alt seyn müssen. Kein Stock leidet mehr, als eine Königinn in seiner Mitte, obgleich mehrere in einem Stocke aufgefüttert werden, damit im Fall der Noth eine andere vorhanden sey, wenn die lebende verunglücken sollte; sobald aber mehrere Weisel da sind, so werden sie von den Werkbienen bis auf eine getödtet; auch mögen sich die Weisel wohl selbst anfallen und tödten, ohne daß die rechtmäßige Königinn allezeit Siegerinn bliebe.

Das zweite Geschlecht der Bienen in einem Stocke sind die Dronen, die auch Afterhummeln heißen. Sie sind die größten und dicksten; die Augen sind sehr groß, und nehmen den ganzen Kopf ein; die Zähne sind klein, platt und verborgen, ihr Rüssel ist kürzer und feiner, und der ganze Leib ist viel rauher, und hat keinen Stachel. Man hält sie für die Männchen, welche die Königinn befruchten. Sie sind träge, nehmen keinen Antheil an der Arbeit, und können nur durch viele Liebkosungen der Königinn gereizt werden. Neuere Beobachter behaupten, es gäbe zwei Arten von Dronen, nemlich Dronenmännchen, — diese wären nicht viel größer, als die Werkbienen, und eigentlich zur Befruchtung der Königinn bestimmt, auch wären ihrer nur wenige in einem Stocke, — und Dronenkämmerlinge, dieses wären die in größerer Anzahl vorhandenen großen Dronen, oder Brutbienen, die völlig geschlechtslos seyn sollen, und in ihren Leibern den Futterbrei zubereiten, für die vielen tausend jungen Bienen, die im Frühling und Sommer erzeugt werden. Wenn man daher ihren Hinterleib quetscht, so tritt eben der süßliche weiße Brei oder Milch heraus, der bei den Maden in den Zellen anzutreffen ist,

gut und das Weiße Papier, aufgeleimt sind, die etwas dicker sind, als das Papier, auf welches man druckt. Es ist dieses so eingerichtet, damit die Platte, wenn sie auf die Walze gebracht wird, nicht auf das Papier, sondern auf die Leisten zu liegen kommt, und also nicht so stark gedruckt wird, als wenn sie auf das Papier käme. Wenn nun die Platte eingeschwärzt ist, und zwischen zwei Lagen Papier gebracht worden, so wird sie durch die Walze gezogen, und das Papier, welches auf der Platte liegt, nimmt die Farbe aus den Strichen, welche sich auf der Platte befinden, ab, und bringt sie, so wie sie ist, auf das Papier, welches unter der Platte liegt. Dieses Papier muß vorher eingeweicht, und zwischen Tüchern ausgedrückt worden sein, damit es sich desto besser an die Platte anlegen kann. Es ist dieses eine Arbeit, welche sehr viel Geschicklichkeit erfordert, wenn man die Platte gut abdrucken will. Es gehört dazu ein Mann, der sich darauf versteht, und dieses ist der Drucker. Dieser muß wissen, wie viel Farbe auf die Platte gehört, wie viel Papier, und wie stark die Walze gehen muß, damit weder zu viel noch zu wenig Farbe, und weder zu stark noch zu schwach gedruckt werde.

Es ist nicht die Art bei uns, daß man sich sonderlich viel mit dem Eisenstiche abgiebt, weil man sich mehr auf die Kupferstiche legt, und diese auch mehr geschätzt werden, als jene. Es ist aber doch nicht zu leugnen, daß auch die Eisenstiche, wenn sie gut

allgemein für geschlechtslos gehalten hat. Neuere Beobachter wollen aber diese allgemeine Behauptung bestreiten, und sagen, daß der größte Theil derselben weiblichen Geschlechts sey.

Die Arbeitsbienen haben einen Vormagen (Honigblase), der den Honig enthält, und einen zweiten dahinter mit Queerfalten, (den eigentlichen Magen), mit Blüthenstaub und mit der Wachsmasse angefüllt. Dieses Wachs schwitzt durch den Magen, und so durch die Halbringe des Leibes aus, wo es von den Bienen abgeschabt wird. Der Blüthenstaub dient zur Nahrung.

Diese Arbeitsbienen bauen bei uns im Norden in einem hohlen Raume (in Indien frei) von Wachs ihre Waben, als sechsseitige Röhren, die mit dreispitzigen Endflächen zusammenstoßen, und allemal so, daß zwei horizontale Röhrenreihen mit der Basis zusammentreffen, also die Wabe senkrecht steht, die Röhren oder Zellen horizontal. Diese Zellen heißen Alveolen. Sie sind alle von gleicher Größe, und werden theils mit dem Futterbrei, theils mit Honig angefüllt, und theils offen gelassen, theils mit einem flachen Deckel zugeschlossen. Letztere dienen dann zum Vorrath.

In die leeren Zellen wird von der Königinn die Brut gelegt. Im Mai fliegt sie aus, kehrt zurück, und fliegt noch einmal hoch in die Luft. Gewöhnlich kömmt sie dann befruchtet zurück, und streift die in ihr stecken gebliebenen männlichen Befruchtungstheile mit den Füßen ab. Nach 46 Stunden fängt sie an zu legen, und vorerst die Eier der Arbeitsbienen, in den ersten Tagen an 12,000. Gewöhnlich legt sie in jede Zelle eins, nur wenn Mangel an Raum ist, mehrere. Zwei Monate nach der Befruchtung legt sie die Eier für die männlichen Bienen, und zuletzt die der künftigen Königinn.

Für diese sind eigene Zellen gebaut, birnförmig, die wie Nüsse senkrecht am Rande der Waben herabhängen.

Man schlägt es auf und es ist Sonntag. Man schaut in die Kirche hinein und sieht, wie sie sich füllt. Man hört die Predigt, die Gebete, die Lieder. Man sieht, wie sie sich leeren. Man sieht, wie sie sich füllen zum Nachmittagsgottesdienst. Man hört die Predigt, die Gebete, die Lieder. Man sieht, wie sie sich leeren. Und dann ist Sonntag vorbei.

Das ist das Schreckliche an diesem Buche, daß es so ist. Es ist nicht ein Sonntag, es ist jeder Sonntag. Jeder Sonntag ist so. Und wenn es nicht so wäre, wenn es nicht jeder Sonntag wäre, wenn es nicht jeder Sonntag in jeder Kirche wäre, wenn es nicht jeder Sonntag in jeder Kirche wäre, wenn es nicht jeder Sonntag in jeder Kirche

bloß, als ob sie wüßte, daß sie dann doch zu Grunde gehen müssen.

Bringt man eine fremde Königinn in einen Stock, der die seinige verloren hat, so erkennen die Bienen sie schwer an, ersticken sie auch wohl. Thun sie es aber nicht, dann herrscht sie, und läßt sich von ihnen bedienen, füttern, und schmeicheln.

Im Herbst sterben alle Dronen, und die übrigen werden in einer Schlacht umgebracht. Manche Naturkundige nehmen zweierlei männliche Bienen an: schwächere, die nur täglich 2 Stunden sumsen, und stärkere, zur Begattung. So unterscheidet Huber auch zwei Sorten Arbeitsbienen: größere und kleinere; die einen schaffen das Wachs und die Lebensmittel herbei, die andern sind für die Fütterung der Jungen.

Die Ritzen im Stock verstopfen die Bienen mit einer eigenen Substanz, Stopfwachs (propolis) genannt. — Werden der Arbeitsbienen zu viel, so schwärmen sie, und bilden einen neuen Staat. Ein Schwarm wiegt 4 bis 8 Pfund. Er kann einen Stock wohl binnen 4 Tagen voll bauen.

Unsere Biene findet sich außer Europa nur noch in Amerika, und ist durch einen einzigen Schwarm glücklich dorthin verbreitet. In Aegypten, Griechenland und Germa ist schon eine andere Art. Andere Welttheile haben aber ganz verschiedene Spezies, wovon zumal die auf Madagaskar einen trefflichen grünen Honig liefert.

Die Geschäfte der Bienen sind sehr mannichfaltig, und es ist ein sehr angenehmer und anziehender Anblick, einen Bienenstock in seiner rastlosen Thätigkeit zu betrachten. Ihr erstes und wichtigstes Geschäft ist, wie bei allen übrigen lebenden Geschöpfen, die Besorgung der Nahrungsmittel. Diese sind der Honigsaft der Pflanzen, welcher hauptsächlich aus den Honigdrüsen in den Blumenkelchen ausschwitzt, und den sie mit der Zunge ablecken;

vielleicht reizen sie auch damit die Oberfläche der Blätter, ihren Saft auszutreiben. Von der Zunge geht der Saft in's Maul, und durch den Schlund in den ersten Magen, wo er durch Gährung oder Beimischung anderer Säfte seine gehörige Beschaffenheit erlangt. Wenn sie ihren Magen damit angefüllt haben, so eilen sie nach ihrem Stocke, speien ihn in die Zellen aus, füllen sie damit an, und decken sie mit Wachs zu, damit er nicht körnig werde, welches dem Schwarme schädlich ist. Dies Einsammeln des Honigs geschieht nur in den Mittagsstunden, weil alsdann die Hitze das Ausschwitzen des Honigs befördert. Das zweite Geschäft der Bienen ist das Einsammeln des Wachses, wozu sie die Materie von dem Saamenstaube der Blüthen hernehmen. Sie tauchen sich mitten in die Blumen, die den meisten Saamenstaub haben. Die Härchen, womit der Körper überall besetzt ist, werden mit diesem Staube ganz beladen; mit den Füßen bürsten sie nun diesen Staub ab, sammeln ihn, bringen ihn mit den Vordern auf die Mittel- und von diesen auf die Hinterfüße, wo sie ihn in Gestalt eines Kügelchens an die daselbst befindlichen Schaufeln bringen; darauf tragen sie ihn zum Stocke, und legen ihn in die dazu bestimmten Zellen ab, dehnen diese Kügelchen mit dem Kopfe aus einander, kneten sie, und lassen ein wenig Feuchtigkeit dazu, wozu auch andere Bienen ihnen zu Hülfe kommen, wenn sie zu sehr ermüdet sind. Wenn die Saamenkapseln, die den Blumenstaub enthalten, noch nicht offen sind, so beißt die Biene sie auf, nimmt die Staubkörner heraus, und bringt sie an die Hinterfüße. Dieser Saamenstaub ist aber nur erst Wachsmehl, aber nicht das Wachs selbst; dieses Wachsmehl wird von ihnen gegessen, vermischt sich im ersten Magen mit dem Honig, kommt von da in den zweiten Magen und in das Eingeweide, wo ein Theil zur Nahrung dient, und das gröbere desselben durch den Hintern weggeht, das wirkliche

Wachs aber durch die sechs Ringe des Hinterleibes herausschwitzt, und sich in kleinen Blättchen ansetzt, welche die Bienen, indem sie noch warm sind, mit ihren Füßen herabziehen, und davon ihre Zellen machen. Dieses Wachs ist nicht von einerlei Güte und Weiße, und richtet sich nach der Natur des Saamenstaubes; auch wird es immer brauner, je öfter die Zellen gebraucht, und mit Honig angefüllt werden. Dieses Wachseinsammeln geschieht im Sommer, gemeiniglich des Morgens und Abends, weil in der Sonnenhitze der Saamenstaub zu trocken ist, und ihnen entfällt, wenn sie ihn mit den Füßen abstreichen. Das vorhin erwähnte Vorwachs sammeln sie von den klebrigen und harzigen Knospen einiger Bäume, und kleben es sich an die Füße, wenn sie es mit den Zähnen von den Knospen abgenagt haben; sobald sie damit ankommen, wird es ihnen von andern Bienen abgerissen, und, ohne weitere Bearbeitung, zum Ausschmieren der Ritzen und zum Ueberzug der inneren Wände angewandt. Außerdem bringen auch einige Bienen noch Wasser, und andere salzige Theile ein, die sie aus den Mistlacken sammeln.

Die Fortpflanzung der Bienen geschieht nur, so viel man mit Gewißheit weiß, durch das Eierlegen der Königinn. Sie kommt, von 10 bis 12 Bienen umgeben, die einen Kreis um sie schließen, und ihr den Kopf zukehren. Sie geht erst in eine Zelle hinein, mit dem Kopfe voran, um zu sehen, ob die Zelle leer, reinlich, und ihr anständig ist; alsdann kommt sie wieder heraus, und steckt ihren Hinterleib tief hinein, und legt das Ei gerade in den Winkel des Bodens, der durch die pyramidalische Gestalt desselben entsteht, zugleich tritt eine Feuchtigkeit mit heraus, wodurch das Ei mit seinem spitzen Ende recht in der Mitte der Zelle auf dem Boden angeleimt wird; es kann also weder heraus, noch zur Seite fallen. Das Ei besteht aus einem weißen Häutchen, und faßt

einen milchigen Saft in sich. So wie die Königinn den Hinterleib wieder herauszieht, um langsam auf der Tafel fortzuschreiten, wird derselbe von einigen ohne Unterlaß beleckt und gesäubert, und andere reichen ihr Honig zur Stärkung dar. Nachdem sie 5 bis 6 Eier gelegt hat, ruht sie etwas aus; doch legt sie täglich an 200 Stück. Dies Eierlegen währt den ganzen Sommer durch, ist aber im Frühling am zahlreichsten. Zuerst legt sie die Eier der Arbeitsbienen, und daher geht sie auch beim Eierlegen manche Zellen gleich vorbei, ohne sie einmal zu untersuchen, nemlich die, welche für die Dronen bestimmt sind. Nachdem sie viele tausend derselben gelegt hat, werden einige hundert Droneneier gelegt, (womit nun aber obige Behauptung streitet), und zuletzt ungefähr 15 bis 20 Weiseleier. Das Legen geschieht gemeiniglich des Morgens von 7 bis 10 Uhr. Sind nicht Zellen genug fertig, so legt sie mehrere Eier in eine Zelle, die aber die Arbeitsbienen wieder herauswerfen, weil nur eine Made Platz hat. Die Wärme im Stock brütet die Eier bald aus, und ist diese Wärme im Frühling noch nicht stark genug dazu, so lagern sich die Bienen um die Zellen herum, um diese Wärme zu vermehren. Wenn die Maden ausgekrochen sind, so sind die Arbeitsbienen bemüht, ihnen die nöthige Nahrung zu reichen. Diese besteht in einem dicken, weißen Brei, der um den Wurm gelegt wird; er enthält Honig, Wachsmehl, Wasser, und salmische Theile, und sein Geschmack ist nur ganz schwach säuerlich-süß. Aber der Futterbrei für die Maden, die Königinnen werden sollen, ist weit kräftiger, und hat einen süßen und dabei scharfen Geschmack. Das Futter überhaupt richtet sich sehr nach dem Alter des Wurms; je mehr er zunimmt, desto dicker und stärker schmeckend wird der Saft, die Farbe wird immer grünlicher, da sie vorher weiß und gelb war. In 7 bis 8 Tagen ist der Wurm erwachsen; es wird ihm noch so viel Futter

Zeichen, als 1 Schwert und im Feld neben dem Helm 2 Schwerter, 1 Schwert und 1 Pfeil, 2 Pfeile, 1 Schwert und 1 Lilie, 2 Lilien, 1 Schwert und 1 Rose, 2 Rosen, 1 Schwert und 1 Kreuz, 2 Kreuze, 1 Schwert und 1 Stern, 2 Sterne, 1 Schwert und 1 Hirschstange, 2 Hirschstangen, 1 Schwert und 1 Hirschgeweih, 2 Hirschgeweihe, 1 Schwert und 1 Hirschhorn, 2 Hirschhörner, 1 Schwert und 1 Hirschkopf, 2 Hirschköpfe, 1 Schwert und 1 Hirschhals, 2 Hirschhälse, 1 Schwert und 1 Hirschfuß, 2 Hirschfüße, 1 Schwert und 1 Hirschklauen, 2 Hirschklauen, 1 Schwert und 1 Hirschzahn, 2 Hirschzähne, 1 Schwert und 1 Hirschrippe, 2 Hirschrippen, 1 Schwert und 1 Hirschbein, 2 Hirschbeine, 1 Schwert und 1 Hirschschwanz, 2 Hirschschwänze, 1 Schwert und 1 Hirschohr, 2 Hirschohren, 1 Schwert und 1 Hirschauge, 2 Hirschaugen, 1 Schwert und 1 Hirschzunge, 2 Hirschzungen, 1 Schwert und 1 Hirschherz, 2 Hirschherzen, 1 Schwert und 1 Hirschleber, 2 Hirschlebern, 1 Schwert und 1 Hirschlunge, 2 Hirschlungen, 1 Schwert und 1 Hirschmagen, 2 Hirschmägen, 1 Schwert und 1 Hirschdarm, 2 Hirschdärme, 1 Schwert und 1 Hirschblase, 2 Hirschblasen, 1 Schwert und 1 Hirschniere, 2 Hirschnieren, 1 Schwert und 1 Hirschmilz, 2 Hirschmilzen, 1 Schwert und 1 Hirschgalle, 2 Hirschgallen, 1 Schwert und 1 Hirschblut, 2 Hirschblute, 1 Schwert und 1 Hirschfett, 2 Hirschfette, 1 Schwert und 1 Hirschhaut, 2 Hirschhäute, 1 Schwert und 1 Hirschhaar, 2 Hirschhaare, 1 Schwert und 1 Hirschwolle, 2 Hirschwolle, 1 Schwert und 1 Hirschhorn, 2 Hirschhörner, 1 Schwert und 1 Hirschhuf, 2 Hirschhufe

unter ihn. So entsteht ein neuer Staat. In der Wildniß bauen die Bienen in hohle Bäume, auch wohl unter der Erde.

Die Tapezierbiene (Rosenbiene). Apis Centuncularis.

Diese einsam wohnende Biene gräbt sich in die Erde, und legt daselbst eine Höhle an. Alsdann überkleidet sie dieselbe inwendig auf das zierlichste mit lauter, zirkelrund ausgefressenen, Blätter-Stückchen der Klapperrose und wilden Mohnblumen. Ihre Höhle ist ungefähr drei Zoll tief, und genau cylindrisch. Sie weiß die Blätter geschickt auszubreiten, und an die Wände ihrer Wohnung anzubringen, ja sie überzieht dieselben doppelt mit dieser Tapete, und selbst den Eingang zu ihrer Zelle legt sie damit aus, und was an den Blattstückchen zu groß ist, schneidet sie ab, und trägt es weg. Alsdann legt sie in diese Höhle ein Ei, trägt dieselbe voll Honigteig, etwa 7 Linien hoch, macht die Tapeten wieder los, biegt sie um den Teig, und wickelt ihn damit überall ein, so daß sich weder Sand noch Erde mit demselben vermischen kann, und nun verschüttet sie den Eingang sehr sorgfältig, daß ihn Niemand finden kann. Diese Biene ist kleiner, als die Honigbiene, der Kopf ist schwarz, die Stirn aschgrau, der Brustschild schwarz, mit aschgrauen Haaren besetzt; der Hinterleib ist eirund, schwarz, zugespitzt, die Ringe haben weiße Ränder, unten ist er durch rostfarbige Haare sehr rauch; die Füße sind schwarz. Die Larve sieht wie eine andere Bienenlarve aus, spinnt sich, wenn sie erwachsen ist, in ein braunes Tönnchen ein, welches inwendig wie weißer Atlas glänzt, und bleibt in demselben den Winter über liegen.

Die Maurerbiene. Apis Murifex.

Diese Biene verfertigt auf eine bewundernswürdige Weise aus Sand, den sie Korn für Korn aussucht, und

durch

durch eine Art Mörtel verbindet, für sich und ihre Familie ein festes und bequemes Gebäude mit vielen eiförmigen Kammern und Abtheilungen, etwa 10 in jedem Gebäude; alle mit Gespinnst ausgelegt. Eine allgemeine Mauer, die keinen Ausgang hat, schließt sie alle ein. Diese Mauer ist steinhart. Man findet diese Bienennester häufig an den Vorgiebeln der Häuser. In jede Kammer legt die Biene ein Ei, nebst etwas Honigteig zur Nahrung für die Jungen.

Die Violetthummel. Apis Violacea. Fig. 26.

Diese Hummel ist vermuthlich die größte von allen, da sie oft über einen Zoll lang, und über einen halben breit wird. Der Leib ist etwas flach, glänzend-schwarz, und glatt, nur die Seiten sind mit starken Haaren besetzt; die Füße sind dick, breit, und sehr rauch; die Vorderfüße des Männchens haben breite, lamellöse, etwas ausgehöhlte Scheiben, wie die Wasserkäfer, vermuthlich zu demselben Zweck. Die Flügel haben eine blaue Grundfarbe, spielen aber sehr schön in Gold, grün und violett. Ihre Heimath ist Indien. Sie bohrt in die trocknen Stämme, höhlt in denselben der Länge nach mehrere Zellen aus, die sie mit einer, aus Blumenstaub und Honig vermischten Masse anfüllt, und in jede ein Ei legt; durch vier bis fünf hölzerne Ringe werden die Nester abgesondert.

Die Erdhummel. Apis Terrestris.

Diese bei uns sehr häufige Hummelart ist sehr rauch, schwarz, der Brustschild hat eine gelbe Binde, und der Hinterleib ist am Ende mit weißen Haaren besetzt. Diese Art lebt auch in Gesellschaft; sie machen sich in der Erde große Höhlen, und legen in denselben große, runde Zellen an, die an einander kleben; sie bestehen aus einer festen, zähen Masse, die pergamentartig ist, und fast wie Süßholz riecht. In diese Zellen legen sie ein Ei, füllen

sie mit Honig an, den sie zum Theil den Bienen stehlen, und darauf verschließen sie dieselben.

Die Steinhummel. Apis Lapidaria.

Diese einländische Hummel ist ganz schwarz, rauch, der After ist mit fuchsrothen Haaren besetzt. Sie bauet sich ein Nest unter Steinhaufen, sammelt auch Honig ein, ist aber dabei oft unglücklich, wenn sie ihn den Bienen raubt. Man bemerkt sowohl bei dieser, als bei mehrern Hummelarten, eine auffallende Verschiedenheit der Größe, und hält dies gemeiniglich für Varietäten.

Die Bostonianerinn. Apis Bostoniana.

Auch diese gehört zu den größten Hummeln. Sie ist schwarz, der Brustschild ist mit fuchsrothen Haaren besetzt, der Hinterleib ist oberhalb schwarzroth, am After voll greiser Haare. Die Schienbeine endigen sich in gelbrothe dicke Büschel. Die Flügel sind braun, und breiter, als gewöhnlich. Sie kommt aus Amerika. —

Die Moosbiene, A. Muscorum, bekleidet ihr Nest von außen mit Moos.

11. Ameisen. Formica.

Die Lebensart der Ameisen hat so viel Sonderbares und Merkwürdiges, daß nach den Bienen vielleicht kein einziges Insekt mehr die Aufmerksamkeit des denkenden Menschen verdient, als dieses kleine Thier. So gemein sie sind, und so häufig sie dem Menschen im Sommer in Feldern, Gärten, Wiesen und Wäldern fast bei jedem Fußtritt aufstoßen, so kennen doch nur Wenige den Bau ihres Körpers, und die Art ihrer Haushaltung.

Die Naturforscher geben folgende Gattungs-Merkmale an: ein senkrecht stehendes Schüppchen zwischen der Brust und dem Hinterleibe, die Weibchen und Zwitter einen im Schwanze verborgenen Stachel; Männchen

und Weibchen Flügel, die Zwitter keine. Hiebei ist zu bemerken, daß die beiden ersten Kennzeichen nicht allen Ameisen zukommen, sondern nur das letzte. Nicht alle, wohl aber die meisten, haben das Schüppchen, und nur einige den Stachel im Schwanze.

Die Bildung eines Ameisenkörpers lernt man am besten kennen, wenn man dieses Insekt unter einem mittelmäßigen Vergrößerungsglase betrachtet. Die drei Hauptheile, der Kopf, die Brust und der Hinterleib, sind sehr deutlich abgesondert. Letzterer hängt mit der Brust nur mittelst eines feinen Fadens zusammen. Der Kopf ist fast dreieckig, und mit zwei fadenförmigen, gebrochenen Fühlhörnern versehen. Das Maul hat vier ungleiche Freßspitzen, zwei Kinnladen oder Freßzangen, aber keine Zunge. Es ist also falsch, wenn man meint, daß die Ameisen saugen, in dem Sinne, wie z. B. die Biene mit ihrem Saugrüssel. Sie benagen feste Sachen, und saufen flüssige, oder ziehen sie mit dem Maule ein. Alle haben drei Paar Füße, die, wie gewöhnlich, an der Brust befestigt, und mit zwei feinen, spitzigen und gewölbten Klauen versehen sind, welche zum Festhalten dienen. Bei den Weibchen und Zwittern einiger Gattungen steckt ein hohler spitziger Stachel im Schwanze, oder am Ende des Hinterleibes verborgen. So oft die Ameise damit sticht, ergießt sie zugleich durch denselben, wie durch eine Röhre, einen feinen ätzenden Saft in die Wunde, welcher bei einigen, zumal ausländischen, sehr heftig schmerzt, und eine merkliche Geschwulst und Röthe verursacht. Es ist also nicht das Maul, womit die Ameisen so empfindliche Wunden machen. Männchen und Weibchen haben, wie die Wespen und andere Insekten, vier häutige Flügel, welche flach aufliegen, und wovon die untern ungefähr um den vierten Theil kürzer sind, als die obern. Die Zwitter oder Geschlechtslosen, die unter den Ameisen eben sowohl, wie unter den Bienen gefunden werden, bekommen nie

Flügel, und machen den größten Haufen und den arbeitenden Theil aus. Sie sind fast noch einmal so klein, als die Männchen. Diese aber werden wiederum von den Weibchen an Länge und Dicke übertroffen.

Die Ameisen entstehen, wie fast alle Insekten, aus Eiern. Diese sind so klein, daß man sie kaum mit bloßen Augen sehen kann, glatt und glänzend auf der Oberfläche. Sie werden von dem Weibchen zu Ende des August gelegt. Im Winter bleiben sie als Eier im Ameisenbaue liegen, und werden nur tiefer in die Erde hinabgetragen, damit ihnen die eindringende Kälte nicht schade. — Wenn im Frühjahr, etwa in der Mitte des März, oder, falls der Winter lange dauert, zu Anfange des April, die arbeitenden Ameisen aufwachen, und von den Sonnenstrahlen an die Oberfläche ihres Baues gelockt werden, so tragen sie auch die Eier wieder höher. Diese werden nun ebenfalls von der Sonne belebt, und es schlüpft ein kleines Würmchen, die Ameisenlarve, heraus, deren Körper aus zwölf Ringen besteht, und immer gekrümmt liegt. Sie haben keine Füße, und können sich auch nicht von der Stelle bewegen. Mit ihrer Erhaltung und Pflege sind die Arbeitsameisen ganz allein beschäftigt. Sie sorgen für die Jungen mit einer Zärtlichkeit und Emsigkeit, die Bewunderung verdient. Alles, was nur ihr Aufkommen und Gedeihen befördern kann, unternehmen sie. Unaufhörlich laufen sie ab und zu, und bringen schickliche Nahrung für ihre Pflegekinder. Endlich verpuppen sich diese, wenn sie ihre völlige Größe erlangt haben, etwa nach 4 bis 6 Wochen, zu Ende des Mai, oder im Juni. Um diese Zeit sieht man oft in heißen Mittagsstunden weißliche eirund-längliche Körper, die noch etwas größer, als die Ameisen selbst sind, auf der Oberfläche eines Ameisenbaues liegen. Sie bewegen sich nicht, nehmen auch in diesem Zustande keine Nahrung mehr zu sich, und sind dem Anscheine nach leblos.

Diese Puppen sind es, welche Unkundige allgemein für Ameiseneier halten, und welche man häufig für die Nachtigallen aufsucht. Diejenigen, aus welchen die Männchen und Weibchen kommen, sind größer, als die übrigen. Auch für das Wohlseyn der Puppen sind die Arbeitsameisen äußerst besorgt. Sie tragen dieselben mit Anstrengung aller ihrer Kräfte von einem Orte zum andern; bald an die Sonne, oder, wenn es zu heiß wird, nach dem Schatten und an die Nordseite; bald, wenn es oben zu trocken wird, tiefer hinab; bald, um der Feuchtigkeit zu entgehen, höher hinauf. Liegen die Puppen an der Oberfläche, und es wird ein Feind, z. B. ein Vogel, oder sonst eine Gefahr bemerkt, so eilen gleich ganze Schaaren herbei, und in kurzer Zeit sind alle Puppen verschwunden. Am geschäftigsten sieht man diese Thierchen arbeiten, wenn irgend Jemand ihren Bau zerstört, und die Puppen umher geworfen hat; dann hilft, was retten und helfen kann. Ueber Berg und Thal werden die Puppen hinweg geschleppt, und in Sicherheit gebracht. Ist eine größere für ein so kleines Thier zu schwer, so packen mehrere mit ihren Zähnen (Freßzangen) an, womit sie überhaupt alles anfassen und forttragen.

Im Juli kommen endlich die vollkommenen Ameisen aus den Puppen, eben so, wie der Schmetterling aus der seinigen hervor. Sie haben alle Theile, und die gehörige Größe gleich beim Ausschlüpfen. Da die Larven einiger Gattungen eine Art von Puppe oder Gehäuse um sich her zu machen pflegen, bevor sie sich verpuppen, so kommen diesen die Arbeiter jetzt beim Ausschlüpfen zu Hülfe, und machen mit ihren Zähnen eine Oeffnung in das Gehäuse, weil sonst die darin eingeschlossenen Thierchen umkommen müßten.

Um diese Zeit findet man gemeiniglich, außer ungeflügelten Arbeitern, noch eine Menge geflügelter Ameisen auf und neben dem Baue. Unkundige, welche das be-

merken, pflegen zu sagen, daß die Ameisen jetzt Flügel bekommen hätten, und in der Luft umher schwärmten. — Wirklich erheben sich auch die Geflügelten, und fliegen umher. Es sind dies aber nur die Geschlechtsameisen, Männchen und Weibchen. Diese verlassen bald, nachdem sie in ihren vollkommenen Zustand getreten sind, den Bau, und schwärmen eine Zeitlang in der Luft herum.

Bald nach der Paarung verlieren die Männchen die Flügel, und sterben; die Weibchen begeben sich in den Bau zurück, legen hier ihre Eier ab, und zerstreuen sich ebenfalls wieder in der Luft. Auch sie verlieren nach und nach die Flügel, und kommen um. Ameisen, welche nur noch geringe Ueberbleibsel von Flügeln haben, sieht man um diese Zeit hie und da herumkriechen. Männchen und Weibchen haben also an den übrigen Geschäften in der Haushaltung der Ameisen gar keinen Antheil. Diese liegen sämmtlich den Geschlechtslosen oder Zwittern ob, welche bei weitem den größten Haufen ausmachen. Unter den Puppen sind daher auch nur wenige zu Männchen und Weibchen bestimmt, die man, wie gesagt, durch ihre Größe unterscheiden kann.

Die arbeitenden Ameisen bleiben die beständigen Besitzer des Baues oder Ameisenhaufens. Sie sind aber auch selbst die Baumeister davon. Nicht alle Gattungen machen einen regelmäßigen Bau in der Erde. Einige bereiten sich ein unordentliches Nest, wo sie nur eine bequeme Stelle dazu finden, ohne vorher viele Anlagen zu machen. Sie nisten unter Steinen, in Erdlöchern, Ritzen ꝛc. Andere dagegen, besonders einige ausländische, in Afrika und Amerika, errichten künstliche, und sehr feste Gewölbe, welche man beim ersten Anblick für das Werk eines Menschen halten sollte. Es giebt aber auch in unsern Gegenden Ameisen, die einen künstlichen Bau in der Erde anlegen, wie z. B. die schon angeführte braunrothe Ameise, welche besonders in Nadelwäldern nistet, und

hier die großen stumpfkegelförmigen Haufen oder Gewölbe errichtet. Dem Anscheine nach sind ihre Wohnungen ein ordnungsloser, unterwühlter, und mit allerlei Materialien angefüllter Erdhaufen; aber wenn man denselben näher untersucht, so findet man Kunst genug darauf verwendet. Die kleinen Thiere höhlen unter ihrem Gewölbe Gänge aus, schaffen die Erde fort, bringen Gras und Strohhälmchen, Holzspänchen und dergl. herbei, und bauen damit ihre Wohnungen aus. Man sieht gewöhnlich die Erde rings um den Ameisenhaufen ganz kahl. Der Grund davon liegt theils in dem beständigen Betreten der Ameisen; theils, und besonders darin, daß sie in der Nähe alles, was nur aufkeimt, abbeißen, und in ihren Bau tragen. Ihr Hügel gleicht im Innern gleichsam einer Stadt. Die hohlen Gänge laufen nach allen Richtungen durch dieselbe, und durchkreuzen sich. Alle haben Gemeinschaft mit einander. Die Ameisen wissen sehr gut einen schicklichen Platz aufzufinden, wo sie einen Bau anlegen können. Das Erdreich muß etwas feucht, nicht zu hart, aber auch nicht so locker seyn, daß es leicht nachfällt. Sie wählen, wo möglich, eine Anhöhe, oder eine Stelle am Fuße eines Baums, wo ihnen das Wasser nicht schaden kann. Bei Anlegung eines Baues theilt sich gemeiniglich das ganze Heer in zwei Kolonnen, wovon die eine unaufhörlich beschäftigt ist, Erde aus dem Baue zu schaffen, die andere aber den Bau selbst besorgt. Sie arbeiten vom Frühling bis zum Herbst ohne Unterlaß, und sind unermüdlich in ihrer Thätigkeit. Finden sie in der Nähe keine Baumaterialien mehr, so suchen sie solche in großen Entfernungen von ihrem Baue. Dabei nehmen sie immer denselben Weg. Eine geht hinter der andern her, ohne vom Pfade abzuweichen. Im Sande kann man diesen Weg mit bloßen Augen deutlich bemerken. Sie besteigen Bäume und Mauern, um entweder Baumaterialien, oder Nahrung für sich und die Larven

zu sammeln. Auch hier verlassen sie den einmal gewählten Pfad nicht. Streicht man einigemal mit dem Finger darüber hin, so sind sie verlegen, und wissen nicht, wohin sie nun ihren Weg nehmen sollen. Dies kommt daher, weil der Finger die stark riechende Materie wegnahm, womit die Ameisen ihren Weg bezeichnen, und die ihnen zur Spur dient.

Es ist annuthig, den Beschäftigungen eines Ameisenstaats zuzusehen. Ein so kleines Thierchen schleppt Dinge herbei, die viel größer und schwerer sind, als der Körper der Ameise selbst. Findet Eine ein Stück, das für sie zu schwer, doch aber brauchbar ist, so kommen ungerufen Andere herbei, und helfen sogleich. Kann der Körper auch mit vereinigten Kräften nicht von der Stelle geschafft werden, so fangen sie an, ihn, wo möglich, zu zerlegen, und tragen ihn dann stückweise fort.

Es ist zu bewundern, daß alle Ameisen, die zu einem Haufen gehören, und deren gewiß in manchen Bauen Millionen sind, sich alle unter einander kennen. Sie vertragen sich vollkommen unter einander, streiten nie, leisten sich gegenseitige Hülfe, und haben unter sich einerlei Rang, und völlige Gemeinschaft der Güter. Man weiß unter ihnen von keiner Obrigkeit und von keinem Befehlshaber. Indem jedes Mitglied nach seinem Instinkt handelt, und von den Gesetzen desselben nicht im geringsten abweicht, entsteht dennoch ein bewundernswürdiges, harmonisches Ganze, das an Ordnung und Regelmäßigkeit die besten Anstalten der Menschen übertrifft.

Ameisen aus verschiedenen Republiken hingegen, und wenn sie gleich von derselben Gattung sind, können sich unter einander nicht leiden. Begegnen sich zwei derselben, so weicht eine der andern aus; kommen Ameisen in einen fremden Bau, so werden sie sogleich erkannt und verfolgt. Ameisenkriege sind schon von Alters her bekannt. Man hat versucht, eine Ameise aus ihrem Neste

zu nehmen, und sie in ein fremdes zu setzen; sie wurde aber nicht geduldet. Schnell kam sie zurück, und wurde von einigen Einwohnern des Nestes hitzig verfolgt. Als man sie dennoch mehrmals wieder hineinsetzte, wurde sie von den ergrimmten Eignern des Nestes in Stücken zerrissen.

Die Ameisen sind in der That zornige Geschöpfe. Man wird nicht leicht ungestraft einen Ameisenhaufen beunruhigen. Sie fallen ihren Feind von allen Seiten grimmig an, und stechen ihn zur Strafe, wenn es solche sind, die einen Stachel haben; andere vertheidigen sich mit einer stark riechenden Feuchtigkeit, die sie von sich spritzen, und beißen auch, jedoch sind sie nicht im Stande, mit ihrem Bisse Wunden zu verursachen. Er schmerzt auch nicht.

Die Nahrung dieser merkwürdigen Insekten besteht in mancherlei Produkten des Thier- und Pflanzenreichs; vornemlich des letztern. Sie fressen Obst, und andere Baumfrüchte, Beeren, auch Gebacknes; insonderheit aber lieben sie das Süße, Honig, Zucker ꝛc. Wittert eine auf ihrem Wege dergleichen in der Entfernung, so weicht sie, wider ihre Gewohnheit, von dem betretnen Pfade ab, eilt hinzu, nimmt, so viel sie fortbringen kann, und begiebt sich damit in ihren Bau. Sie hat aber schon eine Spur zurückgelassen. Diese wird bald von andern bemerkt, welche eben dahin laufen; ihnen folgen andere, und nun entsteht ein neuer Weg, der so lange betreten wird, als auf demselben etwas zu holen ist. Dies ist eine längst bemerkte Gewohnheit der Ameisen, die gewöhnlich durch Erdichtung verschönert wird. Es hieß: die Ameisen hätten ihre Generale, ihre Quartiermeister, und andere Befehlshaber; unter andern wollte man auch Fouriere bemerkt haben, welche dem Heere vorangingen, und Proviant ausspäheten, sodann zurückkämen, es den

Gesellschaften anlegen, damit sich auf ihren Beweggrund, auf ihre Absichten, auf ihre Mittel, auf ihre Gefahren, auf ihre Vortheile, auf ihre Nachtheile, auf ihre Lehrsätze, auf ihre Gesetze, auf ihre Verfassung, auf ihre Verbindungen, auf ihre Verbreitung, auf ihre Fortdauer, auf ihre Verbindungen mit andern Gesellschaften, auf ihre Verbindungen mit den Regierungen, auf ihre Verbindungen mit den Höfen, und auf die Mittel, sie zu vernichten, ein jeder Mensch, der nachdenken will, eine richtige Antwort geben könne. Diese sind und dieses müssen sie sein, wenn sie ihren Zweck erreichen sollen. Ich verlange nicht, daß sie alle Fragen, die ich aufgeworfen habe, beantworten, sondern nur, daß sie sich diese Fragen selbst beantworten können

sen trockneten die eingesammelten Körner an der Sonne, ist wohl nur Täuschung. Vielleicht sahe man die Puppen für Körner an.

Noch ein anderer Umstand verdient bemerkt zu werden, nemlich, daß die Ameisen auch häufig Stückchen Harz von Fichten- und Tannenbäumen in ihren Bau zusammentragen. Auch dies hat zu mancherlei Vermuthungen Anlaß gegeben. Man hat viel darüber nachgeforscht und gefragt, zu welchem Zweck die Ameise das Harz wohl brauche? Man hat auch dem, aus Ameisenhaufen mühsam gesammelten Harz eine besondere Kraft, wenigstens einen besondern, und zwar angenehmen Geruch zugeschrieben, und ihn zum Räuchern empfohlen. Ja, man sieht bisweilen noch jetzt Leute dieses Harz unter dem Namen Weihrauch, als ein Räucherpulver verkaufen. Indessen weiß man jetzt sehr genau, daß auch diese Stückchen Harz den Ameisen zu nichts weiter, als zu Baumaterialien dienen. Sie nehmen es, weil sie in der lockern sandigen Erde am bequemsten damit bauen können, in Ermangelung eines andern Materials. Das Ameisenharz, oder der sogenannte Weihrauch, hat auch keinesweges eine besondere Kraft. Es ist nichts, als gewöhnliches Fichtenharz, und thut die nemlichen Dienste. Was den Geruch betrifft, so mag derselbe allerdings etwas anders beschaffen seyn, als der von dem Harze, welches unmittelbar von den Bäumen abgenommen wird; allein das geht ganz natürlich zu. Wenn das Harz eine Zeit lang im Ameisenbaue liegt, so muß ihm freilich die stark riechende Substanz, die diese Insekten von sich geben, beigemischt werden. Diese Mischung kann nun allerdings für manche Menschen angenehm, ja vielleicht sogar stärkend seyn.

Uebrigens verzehren, wie oben angeführt wurde, die Ameisen auch gern animalische Körper. Wenn ein Vogel, eine Maus und andere Thiere todt auf der Erde liegen,

so begeben sich die in der Nähe wohnenden Ameisen bald dahin, und nagen alles Fleisch, und überhaupt alle weichern Theile ab, bis auf die Knochen. Man kann sie daher zum Skeletiren gebrauchen. Legt man eine todte Maus, einen Frosch, oder Vogel, nachdem man vorher die Haut abgezogen hat, in eine durchlöcherte Schachtel, und setzt diese in den Ameisenhaufen, so kann man sich nach kurzer Zeit das schönste Skelet versprechen. Durch die Neigung, alles Aas von kleinern Thieren aufzuzehren, werden die Ameisen nützlich, und ersetzen im Allgemeinen den Schaden reichlich, den sie in unsern Gegenden etwa an dem Obst, in den Bienenstöcken u. s. w. thun mögen. Sie verzehren auch viele Raupen und andere Larven von Insekten, und Insekten selbst. Das in manchen Jahren so zahllose Heer von Maikäfern, die vornemlich auch in den mit Birken und Eichen vermischten Fichtenwaldungen ihr Wesen treiben, ist für die hier befindlichen Ameisenrepubliken eine wahre Quelle des häuslichen Wohlstandes. Gegen die Zeit, wo die Lebensdauer der Maikäfer zu Ende geht, und wo sie immer matter und kraftloser von den Bäumen herab auf die Erde fallen, werden sie in Menge von den Ameisen angegriffen und verzehrt. Diese warten nicht erst den Tod des Käfers ab, sondern fallen lebendig über ihn her, kriechen ihm, besonders wenn er auf dem Rücken liegt, und sich nicht aufhelfen kann, unter die Flügeldecken, wo der Körper nicht, wie an allen übrigen Stellen, mit dem harten, hornartigen Ueberzuge bedeckt ist, und verzehren die ihm noch übrigen Lebenssäfte in wenigen Minuten. Daher findet man im Juni und Juli so viele ausgefressene Maikäfer, die äußerlich nicht beschädigt zu seyn scheinen, inwendig aber bis auf die dünnen Schalen rein ausgefressen sind.

Man sieht die Ameisen oft sehr eilig die Pflanzen, Gesträuche und Bäume, worauf sich Blattläuse befinden, z. B. die Rosenstöcke, besteigen, und um und über

die Blattläuse hastig hinlaufen, als hätten sie die dringendsten Geschäfte. Daß sie die Blattläuse selbst nicht fressen, wie Einige sonst glaubten, sieht man offenbar, denn diese sitzen ganz ruhig, und lassen sich von keiner Ameise stören; nur der honigsüße Saft, welchen die Blattläuse von sich geben, und der für die Ameisen eine wahre Leckerei ist, lockt sie herbei; aber nicht den Saft, der auf die zarten Zweige und Blätter, worauf Blattläuse sitzen, niederfällt, genießen sie, — diesen können sie mit ihren Kinnladen nicht leicht aufnehmen, — sondern sie warten auf den Augenblick, wenn eine Blattlaus das feine Safttröpfchen hinten herabfallen läßt. Sie stehen daher immer in Bereitschaft, um dasselbe mit aufgesperrtem Maule sogleich aufzufangen. Auch hier zeigen diese kleinen Geschöpfe die größte Geduld und Beharrlichkeit. Sie laufen von einer Blattlaus zur andern, und ob ihnen gleich ihre Mühe oft kärglich belohnt wird, ziehen sie dennoch nicht eher ab, als bis sie sich an diesem Safte gesättigt haben.

Hiernach erscheint die Klage der Gärtner, als fügten diese Insekten den Bäumen so großen Schaden zu, wenigstens zum Theil grundlos; denn wenn gleich die Ameisen auch die süßen Früchte anfressen, so ist es doch ausgemacht, daß sie nicht das Zusammenschrumpfen der Blätter und Zweige bewirken, sondern die Blattläuse. Ueberhaupt kann man sich über den Schaden, den unsere einheimischen Ameisen anrichten, eben nicht beschweren; ihr Nutzen scheint überwiegend.

Außerdem, daß sie viele Raupen und Käfer verzehren, sind sie auch zur Vertilgung des Kornwurms, einer kleinen Rüsselkäfer-Larve, bestimmt. Wer den ungeheuren Schaden kennt, den das Getreide durch diese Larven leidet, und wie schwer sie auszurotten sind, dem wird dieser Nutzen der Ameisen sehr beträchtlich vorkommen. — Wenn das Getreide auf dem Boden voll von Würmern

und geht ihrer Nahrung nach, die ungefähr dieselbe ist wie bei den übrigen Ameisen. Allerdings ist sie eine der größten ihres Geschlechts; doch beträgt ihre Länge nicht einen ganzen Zoll. Sie mag etwa die Größe einer Wespe haben.

Die Farben ihres Körpers sind ein dunkles Schwarz, und ein schönes Hochroth. Außer den beiden schwarzen Augen ist die ganze obere Fläche des Kopfes roth; da, wo er am Brustschilde angefügt ist, sieht man einen schwarzen Streif. Das Brustschild ist überall roth, und wird erst da schwarz, wo es mit dem Hinterleibe zusammenhängt; dieser hat gegen das Ende zu ein breites, schwarzes Queerband. Die Oberfläche des Körpers dieser Ameise ist hart, hornartig, fast wie die Flügeldecke der Käfer, und überall, wie der Körper einer Hummel, mit feinem kurzen Sammthaar dicht bedeckt. Mit ihrem ziemlich langen Stachel verwundet sie so schmerzhaft, daß nicht selten eine Entzündung erfolgt. — Sie lebt in Carolina.

Die rothe Ameise. Formica Rufa. Fig. 27.

Diese Art ist unter den einländischen eine der größten, und macht in den Fichtenwäldern große kegelförmige Haufen aus Fichtennadeln, Holzspänen, Reisern und andern Materialien. Den Winter über wohnen sie unten auf dem Boden des Haufens, und kommen erst im Frühjahr in die Höhe. Ihre Länge beträgt etwa vier Linien. Der Kopf ist braunroth, zwischen den Fühlhörnern schwarz, der Brustschild ist braunroth, der Hinterleib dunkelschwarzbraun, die Füße braun. Das Schüppchen, welches zwischen dem Hinterleibe und dem Brustschilde steht, ist ein kleiner, flacher, hornartiger, senkrecht stehender Theil, oben breiter, unten spitz. Diese Ameisen haben keinen Stachel, aber sie spritzen einen klaren, starkriechenden, säuerlichen Saft von sich, der auf der Haut kleine Blasen hervor-

vorbringt. Sie pflegen auch wohl mit den Zähnen in die Haut zu beißen. In der Hitze sind sie sehr lebhaft; die Kälte aber macht sie träge und erstarrt. Sie tragen sehr viel Harzkörner zusammen, die doch vermuthlich nur zu Baumaterialien gebraucht werden; denn daß sie davon leben sollten, ist nicht wahrscheinlich. Ihre Haufen sind oft einige Fuß hoch, und voll hohler Gänge, die auf den Boden gehen, und an der Oberfläche ihren Ausgang haben. In der Mitte ist die gewöhnliche Wohnung der Larven; nimmt man sie da weg, so tragen die Ameisen sie mit ängstlicher Sorgfalt wieder an ihren vorigen Ort. Die Larve macht sich zur Verwandlung ein eiförmiges Gespinnst von weißgrauer Seide, welches genau die Größe der Nymphe hat; dies geschieht im Junius. Die vollkommene Ameise kann aber nicht aus dem Gespinnste kommen, wenn die Arbeiter nicht eine Oeffnung einbeißen, aus welcher sie kriechen kann.

Die Zugameise. Formica Cephalotes.

Dies ist unter den bekannten die größte Art, und in Surinam zu Hause. Der Kopf ist außerordentlich groß und dick, und in der Mitte durch eine tiefe Furche getheilt, hinten steht an jeder Seite eine kleine Dornspitze. Die Zähne sind groß und gekerbt, die kleinen Ozellen fehlen. Der Brustschild sitzt, vermittelst eines kurzen, dünnen Halses, am Kopf; er hat vier hohe, scharfe Dornspitzen, und noch an jeder Seite eine kleine rückwärts gekrümmte Spitze. Das Stielchen des Hinterleibes hat die gewöhnliche Schuppe nicht, aber einige Spitzen. Die Füße sind sehr lang.

Diese Ameisen können großen Schaden anrichten, und in einer Nacht einen Baum gänzlich entblättern; viele klettern hinauf, und beißen die Blätter ab, und viele Tausende stehen unter dem Baum, stürzen über

in allgemeiner Bildung hat, wer daran Lust zu haben scheint, und wer sich dafür interessirt. Ich habe es nicht gethan, und ich werde es nicht thun. Ich habe es nicht gethan, weil ich es für unnütz halte, und weil ich es für unnütz halte, weil ich es für eine Verschwendung von Zeit halte, weil ich es für eine Verschwendung von Kraft halte, weil ich es für eine Verschwendung von Geld halte, weil ich es für eine Verschwendung von Gesundheit halte, weil ich es für eine Verschwendung von Leben halte. Ich habe es nicht gethan, weil ich es für eine Sünde halte, weil ich es für eine Sünde halte, weil ich es für eine Sünde halte, weil ich es für eine Sünde

Der Doppelhaken (F. Bihamita.) ist auf Madagaskar zu Hause, und gelbbraun. — F. nigra paart sich zu Ende des Sommers im Schwärmen, da sie zuweilen in unzähliger Menge, und in sonderbarer Gestalt der Schwärme, als auf- und niederfahrende Säulen, zum Vorschein kommt, deren man wohl 20 auf einmal sieht, die sich in der Ferne fast wie ein Nordlicht ausnehmen.

Die weiße Ameise. Termes. Fig. 28.

Der Termit, in einigen Theilen Indiens bald die weiße Ameise, bald Vaguevague, Buggabug, und Holzlaus genannt, ist uns seit dem Ende des sechszehnten Jahrhunderts, durch den holländischen Admiral van Hagen, bekannt geworden. Er bemerkte längs der Goldküste mehrere, den Heuschobern ähnliche Thon- oder Erdhaufen von 15 bis 16 Fuß Höhe, die überall durchbohrt waren, und erkannte sie für das Werk einer eigenen Gattung von Ameisen. Doch erst seit 1779 erhielten wir eine genaue Beschreibung des Thiers, wie es in Ostindien vorkommt, von einem dort lebenden Dr. König. Seit 1781 aber kennen wir durch die unermüdeten Beobachtungen des Engländers Smeathman die Talente des Afrikanischen Terniten und seine Gebäude. Endlich hat auch Golberry Nachricht von denen gegeben, die er in Senegambien antraf. Sie haben die halbe Metamorphose. Ihr Körper ist weich, der Kopf sehr groß, die Augen scheinen noch zu fehlen.

Unter den Insekten mit vier häutigen Flügeln findet der Termes seinen Platz gleich nach seinem, ihm in vielfacher Rücksicht ähnlichen Hauptfeinde, der Ameise.

Solander zählte schon fünf Arten Terniten, und wahrscheinlich werden noch mehrere entdeckt werden.

Sie weichen freilich in mehreren Stücken, so wie die übrigen Thierarten eines und desselben Geschlechts, von einander ab; allein ihre Talente in der Architektur und in der

Art, ihre Wanderungen und Verheerungen anzustellen, sind ihnen allen, jedoch bald in höheren, bald in minderen Graden, gemein; keine derselben zeigt sich aber als ein so großer Meister der Baukunst, als der sogenannte kriegerische Termes, der Termes fatale des Linné.

Diese Art hat, so wie die übrigen Termiten, ja auch mehrere in großen Gesellschaften lebende Insekten, z. B. die Bienen und die Ameisen, drei Hauptverschiedenheiten unter sich: männliche und weibliche Termiten und geschlechtslose. Die Erstern, sagt Smeathman, könnte man den Adel, die höhere Volksklasse nennen. Diese obere Klasse ist mit vier Flügeln versehen. Die Arbeiter sind, wie die Arbeitsbienen, geschlechtslos (*Spadones*) und der Engländer theilt diese von neuem ein: 1. in Arbeiter, Aufwärter, und Versorger der ganzen Gesellschaft, und zugleich Architekten ihrer großen Wohnung, und 2. in Soldaten, in fechtende Termiten. Letztere sind lediglich mit Vertheidigung des Vaterlandes, der Termiten-Städte, beschäftigt, und werden während des Friedens, auf Unkosten der arbeitenden, erwerbenden Volksklasse wohl genährt. Die Soldaten sind größer, als die Arbeiter, haben ein stärkeres und etwas verschiedenes Gebiß, und ihre Anzahl beträgt nur den hundertsten Theil der Arbeiter.

Die Arbeiter des Ostindischen Termes sind aber überhaupt kleiner, als die des Afrikanischen; und die Gebäude scheinen mit diesem Unterschiede in gleichen Verhältnissen zu stehen. Die Nachricht von dem Ostindischen Termes spricht nur von Gebäuden, die die Höhe eines Menschen erreichen; dahingegen giebt Smeathman das Maaß von mehr als 12 Fuß an; andere Reisende reden von 15 bis 16; Jobson von 20; ja Römer sogar von 24. Wenn aber der Körper eines Arbeiters, nach Smeathman, bei einer geringen Dicke nur ein Viertel eines Zolles, und, Dr. Königs Zeichnung zufolge, nicht nur

schmäler, sondern dabei nicht einmal zwei Linien lang, und von so geringer Schwere ist, daß nur erst 25 derselben einen einzigen Gran wiegen, so wächst dagegen die Königinn bis zu einer ungeheuren Korpulenz an. Sie wiegt in diesem Zustande 20 bis 30 tausendmal mehr, als ein Arbeiter.

Uebrigens ist manches, in Ansehung der Beschreibung des Termes, noch ziemlich, wo nicht unbestimmt, doch von einander abweichend. Indeß kommen wieder beide Hauptnachrichten darin überein, daß die Arbeiter nicht nur geschlechts- sondern sogar gesichtslos sind.

Diese kleinen Thierchen sind es also, welche jene kolossalischen Pyramiden von einem so festen Thone aufführen, daß oft an der Küste von Guinea 3 bis 4 Engländer den Dom dieser, oben mit Gras bewachsenen, Hügel erklettern, um von dort aus, die erwarteten Schiffe zu entdecken. Ebenfalls dienen sie den wilden Büffeln zu einer Warte, von welcher diese, über das 12 Fuß hohe Gras hinüber schauend, auf alles Acht haben, was ihren weidenden Heerden gefahrvoll seyn könnte. Diese Gebäude haben bei der angegebenen Höhe an ihrer Basis einen Durchmesser von mehr als 9 Fuß, und ihnen zur Seite stehen kleinere Kegel, die zuweilen fast die Höhe des großen erreichen.

Mit diesen kleinen Kegeln machen die Termiten den Anfang zu ihrer Stadt. Anfänglich sieht man dergleichen nur einzeln, etwa von der Höhe eines Fußes hervorragen. Bald erscheinen mehrere; alle nehmen an Höhe zu, und nachdem die unterirdischen Anlagen für die Hauptzelle und ihre Nebengewölbe fertig worden, vereinigen sich diese kleineren Kegel in dem großen Dom, der ihnen dann Stätte und Schutz gewährt.

Mit Recht setzt Smeathman eine solche Termiten-Stadt weit über die Pyramiden Aegyptens, sobald man nemlich auf die verschiedene Größe der Erbauer beider

Monumente gehörig Rücksicht nimmt. Wir wollen nur die mäßigere Angabe, nemlich die von 12 Pariser Fuß Höhe hier zum Grunde legen, und diese mit der größten Pyramide von Ghitze, der des Cheops, vergleichen. Letztere hält, nach der neuesten Messung, 448 Pariser Fuß. Der Termes hält auf's Höchste ein Viertel Zoll, und seine eigene Größe ist demnach in der seiner Gebäude, zu 12 Fuß gerechnet, 576 mal enthalten; in der Höhe eines seiner Gebäude von 15 Fuß gar 720 mal.

Die Verwunderung vermehrt sich, wenn man bedenkt, daß die Termiten ihre Pyramiden innerhalb 3 bis 4 Jahren beendigt haben; da hingegen die Aegypter 30 Jahr zu den ihrigen verwendeten.

Eine Termiten-Stadt enthält in ihrem Innern eine Menge Höhlungen und Gänge, oder Gallerien, Treppen und Brücken. Die großen Eingänge hierzu haben oftmals eine 13 Zoll weite Mündung, und kommen dem Kaliber großer Kanonen gleich. Das Wesentlichste des Innern, wozu diese Gänge führen, besteht in der größten Kammer für die Königinn. Fast genau in der Axe des Kegels gelegen, ist sie von ovaler Form aus glattem, festem Thone, wie ein Gewölbe, gebildet. Bei jungen Königinnen hält sie nur über einen Zoll im Durchmesser, bei völlig erwachsenen aber bis auf acht. Seitwärts sind mehrere kleine Eingänge, rund gebohrte Löcher, jedoch gerade von einer solchen Größe, daß sie nur einen einzigen kleinen Arbeiter durchlassen. Der einmal darin eingekerkerten Königinn ist es unmöglich, ihre Zelle zu verlassen. Um diese sind viele Gemächer angelegt, welche von der Dienerschaft der Königinn, von den ihr aufwartenden Arbeitern bewohnt werden; diese Kammern stehen durch mehrere Oeffnungen und Gänge mit einander in Verbindung.

Hieran stoßen die Magazine, und die Erziehungskammern der jungen Brut. Die Königinn schwillt bei

rer Schwangerschaft zu einer erstaunlichen Stärke an, und gebiert oft in 24 Stunden achtzigtausend Eier. Die Arbeiter nehmen jedes einzeln von ihr, tragen es in eine Zelle, und verpflegen aus den Magazinen sowohl die Königinn, als ihre zahlreiche Nachkommenschaft, mit hinreichender Nahrung. Die Magazine sind mit Holzspänchen und andern Pflanzentheilchen angefüllt, welche die Arbeiter mit verdickten Pflanzensäften und Gummiarten durchknetet haben. Auch wächst darin eine, durch die Arbeiter selbst kultivirte, eigene Art weißer Schwämme, welche wahrscheinlich gleichfalls zur Fütterung der Thiere benutzt werden.

Um aber von einem Gange, und den höher liegenden Behältnissen bequemer zu den andern zu kommen, bauen die Arbeiter eigene Brücken, sanfte Treppen von gutem Thon. Sie haben die Gestalt einer chemischen Retorte mit langem Halse, und sind in ihrer Art nicht weniger riesenmäßig, als die Gebäude selbst. Eine solche Brücke hält $\frac{1}{2}$ Zoll (also die Größe von zwei Erbauern, nach menschlichem Maaße 12 Fuß) $\frac{1}{4}$ Zoll (Manns-) Dicke, und ist 10 Zoll (40 Fuß) lang.

Die ganze innere Sammlung dieser so weislich und mühsam eingerichteten Wohnungen ist mit einem flacheren Dom aus festem Thon bedeckt. Im Fall daher das höhere Gewölbe, welches alles umgiebt, und die zum Ausbrüten der Eier nothwendige Wärme befördert, etwa Wasser durchlassen sollte, so bleibt es nur auf dieser inneren Decke stehen, ohne weiter hinabdringen zu können, und dadurch der Kolonie selbst schädlich zu werden.

Der Natur genügte es nicht allein, diese dem Auge so geringe scheinenden Insekten mit einem Instinkt auszurüsten, wodurch sie diese erstaunlichen und festen Gebäude aufführen, und sowohl die Biene, als den Biber weit hinter sich lassen; sie verlieh ihnen auch gefürchtete Waffen zur Vertheidigung ihrer Republik.

Jene Soldaten treten sogleich zur Vertheidigung ihrer Vaterstadt auf, sobald sich nur etwas ihnen Verdächtiges zeigt, oder wenn das Gebäude selbst durch einen Zufall verletzt wird. Ereignet sich nemlich dergleichen, so tritt augenblicklich ein Soldat aus der Oeffnung hervor, und umgeht den ganzen Bruch. Er beißt mit seinen starken Zangen heftig in das Gemäuer, und erregt dadurch einen zitternden, selbst dem menschlichen Ohre hinreichend vernehmlichen Schall. Auf dieses Zeichen, welches von ihm oft wiederholt wird, sieht man anfänglich Wenige, bald aber Hunderte von seiner Volksklasse aus der Oeffnung hervoreilen. Sie suchen dann ihren Feind mit Heftigkeit auf. Ist es ein Mensch, z. B. derjenige, welcher, um sie zu beobachten oder zu zerstören, das Nest aufgehackt hat, so fallen sie wüthend über seine Beine oder Hände her. Jeder Biß greift tief in die Haut, und zieht viel Blut nach sich, was sie begierig aussaugen. Auch lassen sie ihren Gegner nicht fahren, selbst wenn man sie in Stücke schneidet. Zieht man sich aber so schnell zurück, daß sie den Feind völlig entfernt glauben, dann dringen Tausende der Arbeiter gegen die Oeffnung hin. Jeder von ihnen trägt einen Klumpen schon zubereiteten Thon oder Mörtel im Maule. Diesen wissen sie mit solcher Behendigkeit und Geschicklichkeit in dem Bruche zu befestigen, daß keine der vielen Tausende dadurch im mindesten in der Arbeit gehindert wird, und man erstaunt, wie sich in Kurzem ein neues Gemäuer, ein neuer Wall emporhebt, der auf das schnellste den Bruch ausbessert, und die Oeffnung wiederum verschließt.

Während dessen haben sich die Soldaten zurückgezogen, nur zwischen 600 bis 1000 Arbeitern bemerkt man je einen, der, ohne Antheil an der Arbeit zu nehmen, langsam unter ihnen hin und her geht, sich nach allen Seiten umherdreht, und in einer oder zwei Minuten

immer den zuvor bemerkten Schall durch Einbeißen in das Gebäude hervorbringt. Jedesmal läßt sich hierauf ein lautes Gezische hören, welches von allen Seiten des innern Gebäudes hervordringt, und höchst wahrscheinlich von den Arbeitern selbst erregt wird. Merkwürdig ist es, daß dies gleichsam das Signal zur Beschleunigung der Arbeit ist; denn die Thätigkeit wird hierauf sichtlich verdoppelt.

Dies ist die innere, bewundernswürdige Oekonomie dieser Thiere. Sobald die Jungen ihre gehörige Reife und Größe erreicht haben, verlassen sie, gleich den Bienen und Ameisen, ihr großes Haus myriadenweise, das heißt: sie schwärmen. Ohne jene Bedeckung, und ohne unter der Erde fortgetriebene Gänge kommen indessen fast alle mit einander um; der äußern Luft ausgesetzt, sinken sie in Muthlosigkeit und völlige Schlaffheit. Nur einzelne Pärchen entgehen, zur Anlegung neuer Kolonien, der allgemeinen Verfolgung, welche besonders von Seiten der eigentlichen Ameisen auf sie wartet. Auch der Mensch macht auf sie Jagd. Die Neger essen sie getrocknet. Merkwürdig ist es, daß man in und unter ihren Gebäuden eine Art von wohlriechendem Harz findet, dem die Schlangen nachtrachten.

Der wichtige Vortheil, welchen die Natur aus dem Termes zieht, geht nicht bloß die hier beschriebene Art an. Freilich spielt sie wegen ihrer Stärke und Vermehrung von dieser Seite die bedeutendste Rolle; auch heißt sie deshalb vorzugsweise der schreckliche Termes, die furchtbare Plage beider Indien. Aber das ganze Geschlecht der Termiten macht sich durch unaufhörliches Zerstören aller abgestorbenen organisirten Körper, vorzüglich des Pflanzenreichs, um die Erhaltung des Lebens in der heißen Zone unendlich verdient.

Ohne die Termiten, und ihnen ähnliche Thiere, strebten die neuen Pflanzen, bei jener ungeheuren Vegeta-

tionskraft, vergeblich unter den erstorbenen empor; durch die letzteren erstickt, theilte sich nothwendig die Fäulniß selbst jedem Keime mit, und statt der üppigen Flur, und der Pracht der dortigen Wälder, würde der Tod herrschen. Diesen abzuhalten, rief die Natur unsere kleinen Insekten hervor. In unzählbaren Legionen fallen sie über kolossalische Leichen des Pflanzenreichs, welche die Tornadas und ähnliche Winde der heißen Zone niederstreckten, her, zernagen sie mit unbegreiflicher Schnelligkeit, und verwandeln sie durch sich selbst in neues Leben.

In einer einzigen Nacht durchlöchern sie die stärkste Breterwand wie ein Sieb. Der stärkste Hausrath von Mahagonyholz zerfällt durch ihr Gebiß in kurzer Zeit in Staub. Ein Waaren-Magazin ist von ihnen in einigen Wochen aufgeräumt. Ja selbst das Reisblei und die Bleifeder werden von ihnen zerstört, und dem Metall und dem Glase drücken sie bei solchen Gelegenheiten schwer zu tilgende Flecke ein. Wahrscheinlich kommen sie auch mit den Ameisen durch eine eigene thierische Säure überein.

Ihr Angriff auf große Gegenstände geschieht mit einer bewundernswürdigen Geschicklichkeit. Da sie das Licht scheuen, so bauen sie um die todte Holzmasse vielfache Gänge von Thon. Hierunter geschützt, zerstören sie in allen Richtungen die stärksten Pfosten, Balken oder Bäume.

Man sieht es oftmals solchen Bäumen nicht sogleich an, daß sie abgestorben sind, und daß ihr Inneres schon durch die Termiten zerstört ist. Smeathman kam, wie er sich ausdrückt, plötzlich über Kopf zur Erde, mitten unter die übrigen Pflanzen des Waldes, als er zufällig gerade einen solchen, dem Scheine nach, gesunden Baum zu erklettern suchte.

Unter den vielen Beispielen von ihrer Gefräßigkeit und von ihrem Zerstörungstalente dient folgendes zugleich

zum gültigsten Beweise ihres hohen Werths in der großen Haushaltung der Natur.

Die vielfachen Kriege, oftmals der Wunsch, eine von dem Feinde entferntere und sichere Lage zu genießen, ja zu Zeiten der Trieb der Veränderlichkeit, nöthigt oder bestimmt oft die Neger plötzlich, die angesehensten Städte zu verlassen. Viele hundert hölzerne Gebäude bleiben sodann öde. Ihre Pfeiler und Pfosten bestehen fast durchgehends aus dem sogenannten Eisenholze.

Der Termes bemeistert sich, nach Abzug der Menschen, einer solchen Negerstadt. Innerhalb zwei Jahren ist nicht allein alles zernagt, alles in Staub verwandelt, und keine Spur jener unverwüstlichen Balken zu finden, sondern ein trefflicher junger Wald bedeckt schon von neuem den durch diese Insekten frei gewordenen reichen Boden. Welch eine Kraft zu zerstören, aber auch welch eine Kraft, wieder neu zu beleben!

Verschiedene Arten der Termiten wandern in langen Zügen durch die Waldungen einher, beobachten dabei, gleich den Ameisen, eine bewundernswürdige Ordnung, und werden von einzelnen und größern Soldaten bei solchen großen Expeditionen angeführt.

Diese wandernden Termiten (Termes viarum) horchen dabei genau auf das Geläut, welches das größere Insekt (der Soldat) von Zeit zu Zeit, wie bei jenem großen Baue, hören läßt. Wahrscheinlich, um besser gehört zu werden, hat er ein hoch über den Heerzug hervorragendes Pflanzenblatt bestiegen, die ganze Armee zieht unter ihm fort, und erwiedert genau durch ein allgemeines Gezische das Signal der Führer.

Andere Termiten (Termes arborum) erbauen sich künstliche Wohnungen auf den Zweigen und um die Zweige der Bäume. In einer Höhe von 50, ja 70 Fuß findet man ihre cylindrischen Nester zuweilen von der Größe eines Stückfasses.

Das ganze Geschlecht der Termiten scheint indeß nicht auf vegetabilische Nahrung eingeschränkt zu seyn. Adanson behauptet, er sey von ihnen im Schlafe angefallen worden, und Römer schreibt der weißen Ameise ganz bestimmt den Trieb und das Vermögen zu, selbst lebendige Thiere anzugreifen und zu tödten. Alle Thiere, sagt er, fürchten sich vor ihnen, und man hat bemerkt, daß sie einen Bock oder ein Schaf völlig auffressen, und nichts, als die Beine zurücklassen.

Mit den Termiten vereint, räumen nun die wirklichen Ameisen der heißen Zone alles auf das schnellste auf, was dort Fäulniß bewirken kann, und werden sowohl den lebenden Thieren, als auch den Menschen gefährlich.

„Sie verheeren und verwüsten alles, sagt Bosmann, „kein Thier kann sich ihrer erwehren; Tauben, Hühner, „ja selbst die geschwinden Ratten entgehen ihnen nicht, „wenn sie nur erst von einer Ameise (der Führerinn des „Zugs) ergriffen sind.“

In einer Nacht hatten sie in Congo eine Kuh skeletirt.

Smith, der sich in Guinea aufhielt, erzählt: „Einst kam ein ungeheures Heer dieses schwarzen Volks angezogen, um uns im Castel eine Visite zu machen. Es war bei Tagesanbruch, als das Vordertreffen die Kapelle erreichte, woselbst einige Negerknaben auf dem Boden lagen. Das Haupttreffen war noch eine Viertel- (engl.) Meile weit entfernt, ob sie gleich 30 bis 40 Mann neben einander aufmarschirten. Da ich jederzeit schon vor Aufgang der Sonne aufstehe, um früh genug an meine Messungen zu gehen, so war ich erstaunt, daß die schwarzen Ameisen bereits die Kapelle eingenommen, und die Negerbursche in Unruhe gesetzt hatten. Einer von ihnen ergriff indeß eine Kartusche mit Pulver, bestreuete den Zug der Ameisen da-

mit, denn diese lassen sich nicht leicht aus ihrem Gleise bringen, zündete es an, und viele Tausende flogen hiedurch in die Luft. Diejenigen, welche nun die Hauptarmee herbeiführten, hatten kaum das Unglück des Vordertreffens vernommen, so kehrten sie sogleich um, und die Armee zog nach Hause.

So wie hier die Ameisen furchtbar sind, so verbreiten die Termiten oftmals Schrecken in den Westindischen Kolonien. Robin bezeugt, daß auf Martinique die Häuser, von ihnen unterminirt, nicht selten zusammenstürzen. Einst waren sie in ein Haus gedrungen, und hatten die Besitzer genöthigt, es zu verlassen. Als die Mutter zurückkam, um ihr Kind nachzuholen, fand sie den Säugling bereits von diesen allgemeinen Verheerern verzehrt.

In dem Jahre 1780 fürchteten die Pflanzer von Martinique, durch sie um ihre Zuckerernte gebracht zu werden, ja die Insel selbst verlassen zu müssen. Sie setzten in dieser Noth den hohen Preis von einer Million Livres (250000 Rthlr.) auf das beste Mittel, diese Insekten zu vertilgen. Wie aber bei uns oft aus Nebenursachen, z. B. wegen besonderer Witterung, oder wegen einer zurückbleibenden Vögelart, zu Zeiten einzelne schädliche Raupenarten schnell überhand nehmen, und im nächsten Jahre wieder verschwinden, so befreite auch hier die Natur selbst die Pflanzer von diesen Verwüstern. Sie kommen als Landplage in ganz Südafrika, Ostindien, und auch in Neuholland vor. Aehnliche Insekten finden sich in Amerika. Am Kap erkennt man an ihrem Daseyn die sauren Felder. Die Bären gehen ihnen sehr nach; auch die Buschmänner essen sie gern, und sie dienen dort zur Mästung der Hühner.

In Südeuropa fängt eine andere Species, T. lucifugum, an, die Schiffswerfte (besonders bei Rochefort) zu verwüsten. T. flavicolle schadet in Spanien den Olivenbäumen.

12. Afterbienen. Mutilla.

Zu dem Charakter derselben gehört: Die meisten haben keine Flügel. Der Körper ist rauchhaarig. Das Bruststück ist hintenher zurückgebogen. Die Fühlhörner sind fadenförmig, das erste Glied länger, eingebogen. Die übrigen sind kurz, und unter sich gleich. Im Leibe liegt ein Stachel verborgen. Von ihrer Geschichte ist übrigens noch wenig bekannt. Man kennt 10 bis 12 Arten.

Die Europäische. M. Europaea.

Sie hat die Größe der gemeinen Biene; Kopf und Fühlhörner sind schwarz; letztere kürzer, als der Brustschild; dieses ist schön roth, vorne schwarz; der Hinterleib ist sehr haarig, schwarz, mit drei weißen Binden, wovon die zwei hintern oft unterbrochen sind; die Füße sind schwarz. Das Weibchen hat keine Flügel.

Der Südländer. M. Americana.

Etwas größer, als die große Waldameise, schwarz, mit silberweißen Haaren besetzt; die Haut chagrinartig; auf dem Brustschilde stehen vier große, ovale, weiße, paarweise liegende Flecke, und auf jeder Seite, bei der Wurzel der Mittelfüße, ein weißer, länglichter. Der erste Ring des Hinterleibes ist so groß, wie die übrigen zusammen; auf demselben stehen vier rothe Flecke, und an jeder Seite eine weiße Längslinie. Auf den übrigen Ringen stehen drei weiße Längsstreifen, einer in der Mitte, die andern an den Seiten. Die Fühlhörner sind schwarz, gebrochen, zwölfgliedrig; die Füße haarig, und mit vielen Dornspitzen besetzt.

Sechste Ordnung.

Insekten mit zwei Flügeln. Diptera.

Antliata Fabr.

Die Insekten, welche zu dieser Ordnung gehören, sind durch ihre zwei Flügel, als deutliche und standhafte Kennzeichen, hinreichend abgesondert. Statt der fehlenden Unterflügel, die bei den vorigen Insekten vielleicht auch mit zur Aufrechthaltung der Oberflügel dienen mögen, hat die Natur diesen zweiflügeligen Insekten zwei kleine gekeulte Stäbchen gegeben, die vielleicht auch als Flügelhalter angesehen werden können, oder auch zum Auffliegen dienen, um das Gleichgewicht zu erhalten. Daß diese Stäbchen den sumsenden oder singenden Ton verursachen, den viele im Fliegen hören lassen, ist eine Vermuthung, die wenig für sich hat, da viele der vorigen Insekten mit vier Flügeln ein noch größeres Sumsen verursachen.

Diese Insekten haben zwei große, vorstehende Augen, die fast den ganzen Kopf einnehmen, und bei vielen in Gold und schönen Farben spielen, so lange das Thier lebt. Sie haben einige tausend Facetten, und spielen zum Theil in schönen Farben. Auch die kleinen Ozellen werden an den meisten hinten auf dem Kopfe gefunden, ob sie gleich, ihrer Kleinheit wegen, kaum sichtbar sind. Ihre Fühlhörner sind sehr verschieden: schaufelförmig, borstenähnlich und fadenförmig. Auch das Maul ist sehr verschieden; denn einige haben einen hornartigen Rüssel, womit sie empfindlich stechen können; andere haben einen weichen, hohlen, unten offenen Rüssel, der sich ausstrecken, zusammenziehen, und aufblasen läßt; oft stehen noch nebenbei spitzige Zähne, womit das Insekt erst einbeißt, und dann das ausquellende Blut oder den Saft mit der Zunge ableckt. Die Freßspitzen sind fadenförmige, gegliederte Stielchen, vorne

am Kopfe, dich an der Wurzel des Saugrüssels, und sehr verschieden gestaltet. Der Kopf hängt mit einem sehr kurzen, dünnen, fadenförmigen Halse am Brustschilde fest. Dieser Brustschild ist meistentheils oval, oft bucklicht, auch wohl mit Spitzen besetzt, die ihm eine sattelförmige Gestalt geben. Unter demselben stehen die Füße, die von den übrigen Insektenfüßen nicht abweichen, und allezeit fünf Gelenke am Fußblatte haben. Oben sind die sehr dünnen, häutigen, durchsichtigen, auch oft mit Flecken gezeichneten Flügel eingelenkt; sie liegen horizontal auf dem Rücken, und kreuzen sich etwas. Der Hinterleib besteht aus Ringen, die sich ausdehnen und zusammenziehen lassen, und gemeiniglich oben und unten hornartige Platten haben, die an den Seiten durch eine membrandse Haut geschieden sind; jeder Ring hat zwei Luftlöcher.

Alle Insekten dieser Klasse nähren sich aus dem Pflanzen- und Thierreiche, saugen den Honigsaft aus den Blumen, und das Blut aus thierischen Körpern, fressen auch Fleisch, und andere Insekten. Die Weibchen werden von den Männchen befruchtet, legen darnach Eier, aus welchen Larven kriechen, die von Pflanzen und animalischen Theilen leben, alsdann zu Nymphen werden, und zuletzt in den vollkommenen Zustand treten. Da dies nicht bei allen auf einerlei Art geschieht, so wird es bei jeder einzelnen Gattung genauer zu bestimmen seyn. Bei einigen will man gefunden haben, daß sie lebendig gebären.

Fabricius hat folgende Gattungen: 1. Oestrus. 2. Tipula. 3. Bibio. 4. Stratiomus. 5. Rhagio. 6. Syrphus. 7. Musca. 8. Tabanus. 9. Rhingia. 10. Culex. 11. Empis. 12. Conops. 13. Stomoxys. 14. Myopa. 15. Asilus. 16. Bombylius. 17. Hippobosca.

1. Brem-

1. Bremsen. Oestrus.

Man nennt diese Insekten auch Viehbremen, weil sie dem Viehe nicht nur sehr beschwerlich, sondern auch gefährlich sind. Ihre Gattungskennzeichen sind nicht so leicht von andern genau zu unterscheiden. In Ansehung des Maules hat man wohl noch gar gezweifelt, ob diese Insekten ein Maul haben. Fabricius giebt zum Kennzeichen an, daß das Maul einen Saugrüssel habe, ohne häutigen Rüssel, und ohne Freßspitzen. Der Saugrüssel lasse sich innerhalb blasenähnlicher, zusammen gewachsener Lippen zurückziehen, welche eine kleine runde Oeffnung haben, durch welche sich der Rüssel hervorstrecke. Die Fühlhörner sind kurz, fadenförmig, das erste Glied kuglicht. Sie stehen in einer Höhlung vor dem Kopf. — Die Larven sind dicke, weißliche, madenförmige Würmer ohne Füße; der Leib hat eilf Ringe, die oft an den Seiten kleine Dörnchen, allezeit aber hinten zwei Luftlöcher haben. Sie leben in thierischen Körpern, indem die Bremse das Ei außerhalb an die Haare des Thieres legt; die auskriechende Larve beißt sich in den Körper ein, woraus eine Beule entsteht, von deren Eiter der Wurm lebt. Wenn sie ihre Vollkommenheit erreicht hat, kriecht sie rückwärts aus dem Körper heraus, fällt auf die Erde, verbirgt sich daselbst, und verwandelt sich in eine eiförmige harte Puppe, die oben einen Deckel hat, welchen die Bremse hernach beim Auskriechen öffnet.

Von dieser Gattung sind ungefähr 6 Arten bekannt.

Die Ochsenbremse. Oestrus Bovis. Fig. 29.

Sie hat die Größe der großen blauen Schmeißfliegen, ist haarig, und einer kleinen Hummel ähnlich; vorne sind die Haare grau, hinten braungelb, die Spitze des Hinterleibes ist schwarz; die Flügel sind braunbandirt. Sie legt ihre Eier auf die Haut des Rindviehes;

der daraus kriechende Wurm beißt sich in die Haut ein, und verursacht eine eiternde Beule, worin sie lebt, und den Schwanz zum Athemholen immer an die Oberfläche hält. Die Bremse sucht gern das junge gesündeste Vieh dazu aus. Das Rindvieh merkt es sehr wohl, wenn eine solche Bremse ihm nahe kommt, um ihm ihre Eier anzubringen; es läuft daher mit aufgehobenem Schwanze aus allen Kräften, welches die Landleute bissen, und die Bremse den Bissewurm nennen. Bekommt ein Stück Rindvieh viele solche Beulen, so wird es krank und matt. Man öffnet auch gern solche Beulen, und drückt den Wurm heraus. —

Die Rennthier-Bremse. O. Tarandi.

Auch die Rennthiere werden, wie die Kühe, von einer Bremsenart sehr geplagt. Diese ist groß, rauch, schwarz, mit großen, glänzenden schwarzen Augen; der Brustschild ist bleichgelb, mit einem schwarzen Streif um die Brust herum.

Diese Bremse verfolgt das Rennthier oft viele Stunden lang ohne Aufhören, und fliegt allezeit gerade gegen dessen Rücken, oder unmittelbar hinter demselben; sie hält dabei den Schwanz beständig gerade ausgestreckt, und trägt auf dem äußersten Ende desselben ein weißes Ei, so groß, als ein kleines Senfkorn. Sie geht dabei vorsichtig zu Werke, und wirft nur dann das Ei auf des Rennthiers Rücken, wenn es eine Weile still steht. Die Rennthiere bekommen nun von den Maden große Beulen, woran sie häufig sterben. Die Larve ist so groß, wie eine Eichel, weiß, aber an dem Schwanze schwarz, der ganze Körper ist mit ringförmigen krausen Rändern besetzt. —

Der Afterkriecher (O. Haemorrhoidalis.)

lebt in den Gedärmen der Pferde, indem die Bremse

ihre Eier nahe an den After legt, und die ausgekrochenen Larven in denselben hineinkriechen.

Der Steingrübler. (O. Ovis.)

lebt als Larve im Kopfe der Schafe. Es scheint, daß die Larve von außen durch die Nase einkriecht; sie verursacht den Schafen die bekannte Krankheit, die das Drehen der Schafe heißt. Die Bremse ist aschgrau, schwarz gefleckt; der Kopf hat viele ausgehöhlte Punkte auf dem Wirbel.

2. Langfüße. Tipulae.

Diese Insekten sind auch unter dem Namen Schnaken bekannt, und wegen der langen Füße der meisten Arten leicht zu kennen. Das Wort Schnaken will man davon herleiten, daß sonst schnaken so viel heiße, als Scherz treiben, und so sey es auch mit diesen Insekten, die, weil sie den Mücken ähnlich sind, auch leicht die Furcht erwecken, daß sie sehr empfindlich stechen könnten; aber es sey nur ihr Scherz, indem sie wirklich nicht stechen. Sie werden auch bisweilen Erdfliegen, Erdmücken, Erdschnaken genannt.

Einige Larven, insonderheit der größern Arten, sind den Käferlarven ähnlich, haben zwei Augen und sechs Füße, wohnen in faulem Holze, und streifen, zur Verwandlung in eine Puppe, die Haut ab; diese hat am Kopfe zwei krumme Hörner, wodurch sie Athem holt. Andere wohnen im Kuhmist, andere in der Erde, an den Wurzeln der Pflanzen, und die meisten der kleinern Arten leben im Wasser, haben hinten ein Paar Luftröhren, und vorne ein Paar Erhöhungen, wie halbe Füße, schwimmen zum Theil sehr geschickt, zum Theil halten sie sich an den Seiten des Ufers auf, und spinnen sich eine Art Häuschen, in welchem sie verborgen leben, um nicht den Fischen und Wasser-Insekten zum Raube zu werden.

Das Kammhorn (T. pectinicornis.) Fig. 301
ist unter den einländischen fast die größte. Die Larve lebt im Holz fauler Baumstämme.

Die Safranfarbige (T. Crocata.)
gehört auch unter die großen Arten, und wohnt ebenfalls in faulem Holze.

Die Gartenschnake (T. Hortorum) und die Obstschnake (T. Pomonae.)
sind den Blüthen verderblich.

3. Fliegen. Musca.

Nicht alle die Insekten sind wirkliche Fliegen, die im gemeinen Leben so genannt werden, indem man fast alle solche, die zwei Flügel haben, dazu zählt. Die Kennzeichen der wahren Fliegen sind: schaufelförmige Fühlhörner, das letzte Glied ist wie eine Palette oder Linse, an der einen Seite mit einem deutlichen Haar. Das Maul hat einen Saugrüssel mit zwei Fleischlippen; er läßt sich ausdehnen, einziehen, mehr und weniger aufblasen; die Freßspitzen fehlen.

Der Kopf der Fliegen ist größtentheils rund, hat zwei große, netzförmige Augen, und oben die drei glatten Ozellen. Er sitzt, vermittelst eines muskulösen Halses, am Brustschilde; dieser ist dick, gewölbt, bald rauch, bald glatt, oft goldglänzend, oder mit andern Farben gezeichnet; an jeder Seite stehen zwei Luftlöcher, und sowohl die sechs Füße, als die zwei Flügel, sind an demselben befestigt; hinten hat er ein flaches Stück, welches das Rückenschildchen ist. Die Flügel sind gemeiniglich länglich-eirund, durchsichtig, mit vielen Adern durchzogen, oft gefärbt und fleckig; unten an der Wurzel derselben stehen zwei doppelte Schüppchen, unter welchen die Balancirstange liegt, die ein Stielchen ist, mit einem lin-

senförmigen Knöpfchen. Die Füße haben nichts besonderes, die Fußblätter haben fünf Glieder, wovon das letzte Krallen, und unten zwei Kissen hat. Der Hinterleib ist bei den meisten Arten kurz, dick und eirund, hinten spitz zulaufend. Er hat mehrere Ringe, und an den Seiten Luftlöcher.

Die Fliegen leben von unzähligen Dingen aus dem Thier- und Pflanzenreiche, die sie mit ihrem Rüssel belecken; flüssige Dinge saugen sie auf, und nicht recht flüssige benetzen und erweichen sie, um dann davon zu zehren. Am meisten lieben sie die Süßigkeiten, und sie werden den Menschen oft sehr beschwerlich, sowohl, weil sie sich so gern auf die Haut setzen, als auch, weil sie alle Geräthschaften in den Zimmern durch ihren häufigen Unrath ganz verderben.

Das Weibchen legt seine Eier an solche Oerter, wo die auskriechenden Maden sogleich ihr Futter finden; von einigen Arten hat man auch wahrgenommen, daß sie lebendig gebären. Sie sind sehr fruchtbar, so daß eine Fliege einige hundert Maden hervorbringt. Die Made hat keine Füße, etliche Ringe, vier Luftlöcher, und statt des Mundes einen Saugrüssel; sie wächst, häutet sich einigemal, und wird zur Puppe, wobei die meisten ihre Larvenhaut behalten, andere aber auch sich ein eigenes eiförmiges Tönnchen formiren, welches einen Deckel hat, den die auskriechende Fliege aufsprengt. Wenn die Fliege ausgekrochen ist, und sich entwickelt hat, wächst sie nicht weiter. Linnē hat 129, Fabricius 215 Arten beschrieben.

Merkwürdig sind folgende:

Der Wurmlöwe. M. vermileo.

Diese Fliege hat in ihrem ersten Larvenstande viel Aehnlichkeit mit dem Ameisenlöwen. Die Larve lebt nemlich auch im Sande, macht sich in demselben trich-

anderen Verhältnisse, auf welche sich das Wissen bezieht, sind nicht Gegenstände des Wissens, sondern nur Mittel, um zu diesem zu gelangen. Wissen ist also nur Wissen um Wissen willen. Es ist Selbstzweck. Es ist Wissen um des Wissens willen. Es ist Wissen um des Wissens willen. Es ist Wissen um des Wissens willen

Die Sonnenwendefliege, M. Solstitialis.

Sie ist nicht groß; der Kopf rund, mit schönen, grüngoldnen Augen; Fühlhörner, Füße und Rüssel sind gelb; der Brustschild grüngelb, mit einem grauen oder hellbraunen Fleck auf der Mitte; der Hinterleib grüngelb mit einigen schwarzen Punkten. Die Flügel sind groß, mit vier blaßbraunen Queerbinden. Das Weibchen hat am Ende des Leibes einen langen, ockergelben Bohrer, womit es die Eier in die Distelblumen legt; in den Saamenkörnern derselben leben die Larven, und fressen den Kern aus, weshalb sie auch am Kopfe ein hakenförmiges Organ haben; sie verwandeln sich auch in diesen Körnern, und im Juni kommt die Fliege zum Vorschein.

4. Pferdefliegen. Tabanus.

Die Pferdefliegen machen eine eigene Gattung aus. Sie heißen auch Viehbremen, weil sie eine Plage für das Vieh sind. Ihre Gattungskennzeichen sind: dicke Fühlhörner, fast so lang als der Kopf, aus vier Stükken bestehend. Das Maul hat einen Rüssel, der sich in zwei Fleischlippen endigt, zwei dicke Bartspitzen bedecken ihn, und er ist mit flachen, lanzettförmigen Stacheln besetzt. Die Flügel liegen nicht kreuzweis über einander. Am Ende der Fußblätter stehen drei Ballen.

Sie fliegen bei Tage schnell, und brumsen. Sie verfolgen und stechen das Vieh, am meisten in der Hitze; aber nur das Weibchen ist so blutdürstig, die Männchen leben auf Blumen. Ihre Larven leben in der Erde, können sich sehr lang ausdehnen, und sind greiß.

Die Ochsenbremse (T. Bovinus.)

verfolgt und plagt die Pferde am meisten, aber auch das Rindvieh; sie ist braun, fast einen Zoll lang, die Fühlhörner sind mondförmig, die Augen grün, die Schenkel gelb, der Hinterleib hat blaßgelbe Queerlinien, und

und so Alles zum Vergnügen eines Königlichen Besuches sich vereinigte.

Die Stadtverordneten-Versammlung hat in ihrer Sitzung vom 15. Juli 1858 beschlossen, dem Könige Wilhelm zu Ehren, welcher die Stadt Bonn durch seine Gegenwart beehrt hat, und dessen Andenken daselbst in Segen bleiben wird, eine Straße nach ihm zu benennen, und hat dem Magistrate aufgetragen, diesen Beschluß zur Ausführung zu bringen. Der Magistrat hat demgemäß die Straße, welche vom Münsterplatze nach dem Rheine führt, und welche bisher Rheingasse hieß, in Wilhelmsstraße umgetauft.

Auch die Universität verehrte, wie es sich gebührte, und wie es ihrer Geschichte entsprach, Wilhelm, indem sie ihn bei seinem Besuche zum Doctor der Philosophie ernannte, und ihm das Diplom dieser Würde in einer goldenen Kapsel überreichte. Der Rektor Ritschl hielt die Ansprache, in welcher er dem Könige die Ernennung ankündigte, und ihm das Diplom überreichte. Er sagte: „Ew. Majestät haben durch Ihre Gegenwart unserer Universität eine Ehre erwiesen, welche sie nicht zu hoch schätzen kann. Denn Sie haben dadurch bewiesen, daß Sie Ihre Regierung auf dem Grundsatze begründen, daß Sie Ihre Macht nicht blos durch Waffen, sondern auch durch Wissenschaft und Bildung befestigen wollen. Ew. Majestät haben durch Ihre Gegenwart unserer Universität eine Ehre erwiesen, welche sie nicht zu hoch schätzen kann. Denn Sie haben dadurch bewiesen, daß Sie Ihre Regierung auf dem Grundsatze begründen, daß Sie Ihre Macht nicht blos durch Waffen, sondern auch durch Wissenschaft und Bildung befestigen wollen.

selben, oder auf das Blatt einer Wasserpflanze, und legt seine Eier, die es in Form eines Schiffchens zusammenschichtet, aus welchen die Larve kommt, die am liebsten in stehenden Wassern lebt. Die Nymphe schwimmt und lebt im Wasser, wie die Larve, und hängt sich mit ihren am Brustschilde sitzenden Hörnern, welche Respirationsorgane sind, an der Oberfläche des Wassers an; und da sie sehr leicht ist, muß sie mit den Schwimmflossen am Schwanze rudern, wenn sie zu Grunde gehen will. Nach drei Wochen, vom Ei an, kommt die Mücke heraus, die sich aber sorgfältig aus der Nymphenhaut, die auf dem Wasser schwimmt, herausziehen muß, wenn sie nicht im Wasser umkommen will; sie steht also mit spitzen Füßen auf ihrem vorigen Balg, wie auf einem Schiffchen, bis sie Kraft genug hat, um davon fliegen zu können. Da jedes Weibchen an 350 Eier legt, und öfter, als einmal im Jahre, Brut setzt, so ist die Vermehrung ungeheuer. Man will wahrgenommen haben, daß auch von den Mücken bloß die Weibchen stechen. Im Winter verbergen sich die Weibchen in den Ställen, erstarren, wachen im Frühjahr wieder auf, und legen ihre Eier.

6. Tanzfliegen. Empis.

Diese haben sehr viel Aehnlichkeit mit den Mücken, und fast noch mehr mit den Schnaken. Tanzfliegen heißen sie, weil sie sich des Abends in Haufen versammeln, und in der Luft herum tanzen. Die Gattungskennzeichen hat Linnē hauptsächlich vom Maule hergenommen; nemlich: das Maul ist ein umgebogener, zweiklappiger, hornartiger Rüssel, länger, als das Bruststück, die Klappen liegen horizontal. Die Fühlhörner sind kegelförmige Kolben, dreigliederig, so lang, als der Kopf. — Sie leben vom Raube anderer Insekten, die sie aussau-

gen. Ihre eigentliche Verwandlungsgeſchichte iſt noch unbekannt.

Die Nordländerinn. E. Borealis.

Etwas größer, als die Stubenfliegen, ſchwarz, die Fühlhörner pfriemenförmig, die Flügel eiförmig, abgerundet, dunkelbraun, die Füße ſchwarz, mit groben Haaren beſetzt, und das hintere Paar ſehr lang. Sie fliegen ſchaarenweiſe in der Luft herum.

Der Grauhüpfer. E. Livida.

Sie iſt größer und dicker, als die vorige, die Fühlhörner ſind ſchwarz, fadenförmig, und haben am Ende ein langes, niedergebogenes Haar. Die Farbe iſt braungrau, mit drei ſchwarzen Längsſtreifen am Bruſtſchilde; die durchſichtigen Flügel haben braune Adern, die Füße ſind gelb-roſtfarbig.

7. Stechfliegen. Conops.

Sie haben große Aehnlichkeit mit den Fliegen, ſind aber dadurch von ihnen verſchieden, daß ſie an dem Maule einen Rüſſel haben, der länger, als der Kopf, mit Bartſpitzen verſehen, platt, ſteif, hornartig, und gebrochen iſt. Die Fühlhörner ſind länger, als der Kopf, der Hinterleib am Ende dicker, keulförmig abgerundet. — Sie fliegen in den Gärten, auf den Wieſen, auch wohl in Zimmern herum, und ſaugen den Honigſaft aus den Blumen. Linnē hat 13 Arten, und Fabricius 15 Arten beſchrieben.

Die Wadenſtecherinn. C. calcitrans.

iſt der Stubenfliege ſehr ähnlich, aſchgrau, ſchwarz gefleckt, mit langem, ſteifem, vorſtehendem Rüſſel. Die Fühlhörner haben, wie bei den Fliegen, eine längliche Palette mit einer Borſte. Sie ſticht das Rindvieh be-

ständig in die Füße, daher es ohne Aufhören stampft; am meisten stechen sie bei bevorstehendem Regen.

Der Kegelschnabel. C. Rostrata.

Sie hat die Gestalt der Hausfliege, nur ist sie grösser; der Rüssel länger, als der Kopf, hornähnlich, kegelförmig, gerade ausgestreckt, und in demselben liegt der Saugstachel. Die Farbe des Thieres ist braun, der Hinterleib gelblich roth, platt, mit einigen braunen Binden.

8. Raubfliegen. Asilus. Fig. 31.

Wegen ihrer räuberischen Natur werden sie auch Wolfs- oder Habichtsfliegen genannt.

Sie leben bloß vom Raube, und fangen allerlei Arten von Insekten; auch lieben sie in der Sonne zu sitzen.

Ihre Larven leben in der Erde, haben keine Füße, einen kleinen hornartigen Kopf, mit zwei beweglichen Haken. Der Körper ist flach, walzenförmig, glänzend glatthäutig, zwölfringlich. Sie hilft sich mit dem Kopfhaken fort, und gräbt sich auch damit in die Erde. Am ersten Ringe stehen zwei Luftlöcher. Sie leben von den Wurzeln der Pflanzen, verwandeln sich in der Erde zu Nymphen, und häuten sich dabei ganz, ohne ein Gespinnst zu machen. Der Kopf der Nymphe ist dick, rundlich, und hat zwei Hörner, die unter sich gekrümmt sind, und auf jeder Seite drei kurze Spitzen; auch der Brustschild hat einige kurze Spitzen; auf jedem Ringe des Hinterleibes steht unten und oben eine Reihe rückwärts gebogener Dornstacheln, und viele kleine Haare. Am Ende stehen vier ziemlich lange Dornspitzen. Linné hat 17 Arten, Fabricius 33 Arten beschrieben.

Der Straßenräuber. A. Crabroniformis,

ist halbhaarig. Kopf, Brustschild, Schenkel und Fuß-

blätter ockergelb, die Hüften braun, auf dem Bruſtſchilde ſteht ein länglicher Fleck, der durch eine gelbe Linie nach der Länge getheilt wird. Der Hinterleib iſt vorne ſchwarz, hinten braungelb. Die Fühlhörner haben am Ende eine Borſte.

Die Buckliche. A. Gibbosus.

iſt die größte unter den einländiſchen, ſchwarzhaarig, mit einfachen Fühlhörnern, der Kopf mit grauen Haaren beſetzt.

Der Gelbrücken. A. Flavus.

Etwas größer, als eine Weſpe, ſchwarzhaarig, mit weißlichen Haaren am Bruſtſchilde, der Hinterleib eirund, mit fuchsrothen Haaren von ſehr lebhafter Farbe; die Füße ſchwarz, mit gelblichen Haaren beſetzt.

8. Schwebfliegen. Bombylius.

Sie ſind zwar der Geſtalt nach den Fliegen und Raubfliegen ähnlich, aber ſie unterſcheiden ſich dadurch, daß der Rüſſel ſo lang iſt, als der Körper, und in einer Höhle am Vorderkopfe unter den Fühlern ſitzt. Der Kopf iſt ſehr haarig, und hat zwei große, netzförmige Augen; der Hinterleib iſt breit, kurz, rund und langhaarig. Von ihrer Verwandlung iſt noch wenig bekannt.

Merkwürdig ſind folgende Arten:

Die große Schwebfliege. B. Major. Fig. 32.

Sie iſt ſchwarz, voll grauer Haare, wie zarte Wolle; die äußere Hälfte der Flügel iſt der Länge nach braun, und dieſe Farbe geht wellenförmig zu der andern durchſichtigen Hälfte über.

Die Mittlere. B. Medius.

Sie iſt braunroth, mit gelblichweißen, und hinten

mit schwarzen Haaren besetzt; auf dem Hinterleibe steht eine Reihe weißer Punkte; die Füße sind schwarz, die Schienbeine roth, die Flügel ein wenig schwärzlich, mit kleinen schwarzen Punkten bestreuet.

Die Kleine. B. Minor.

Sie ist überall rostfarbig, wollig, ungefleckt; die Flügel haben einen schwachen, braunen Anstrich. Sie hält sich auf den Wiesen auf.

10. Spinnfliegen. Hippobosca.

Man nennt sie auch Pferdefliegen, fliegende Läuse, franz. Hippobosque, Mouche à chien. Sie sehen den Spinnen nicht unähnlich, und hängen sich oft an die Pferde. Das Eierlegen des Weibchens ist merkwürdig: das Ei ist so groß, als der ganze Hinterleib der Fliege, anfangs milchweiß, nach und nach wird es braun, und endlich schwarz, wie Ebenholz. Indessen ist es kein wahres Ei, sondern die eiförmige Larve selbst, die im Augenblick der Geburt die Gestalt eines Kokons mit ihrer eigenen Haut annimmt, und sich in eine Nymphe verwandelt. Es wird in einigen Tagen fest, hart, hornartig. Merkwürdig ist es immer, daß ein Insekt seine Brut so groß ablegt, als sein Leib selbst ist, und daß diese nach der Geburt gar nicht mehr zu wachsen nöthig hat, sondern gleich die Nymphengestalt annimmt. Zum Legen öffnet sich der Leib der Mutter, und schließt sich nachher wieder zu, ohne ihr tödtlich zu werden. Es macht also dieses Thier eine Ausnahme von der allgemeinen Regel, da man alle Thiere in Lebendiggebärende und in Eierlegende vertheilt, so daß man dieses Nymphengebärend nennen muß. — Man kennt nur erst vier Arten.

Die fliegende Pferdelaus. H. Equina. Fig. 33.

Die größte bekannte Art, welche die Pferde sehr plagt. Sie ist überall braun, mit großen braunen Flü-

geln, die Füße sind rostfarbig; am Brustschilde stehen einige schwarze Flecke; die großen netzförmigen Augen sind dunkelbraun; der Kopf rund, platt, vorne mit einem schwarzen, konischen, beweglichen, haarigen Theil, der eigentlich zwei Halbfutterale ausmacht, die den Stachel in sich schließen. Die Ozellen fehlen.

Die Vogellausfliege. H. Avicularia.

Sie ist kleiner, als die vorige, und plagt die jungen, aus dem Neste kommenden Vögel.

Siebente Ordnung.

Insekten ohne Flügel. Aptera.

In diese letzte Ordnung der Insekten hat man endlich alle diejenigen zusammengeworfen, welche keine Flügel haben, das heißt: auch im Stande ihrer Vollkommenheit niemals welche bekommen. Dies ist es aber auch fast allein, was die verschiedenen, in dieser Ordnung vorkommenden Gattungen, mit einander gemein haben; denn im übrigen gehören sie fast auf keine Weise zusammen, und man findet hier Insekten fast von allen vorigen Klassen mit eingemischt, so daß kaum zwei bis drei Gattungen bei einer natürlichen Eintheilung zusammengefaßt werden könnten. Die Geschichte ihrer Erzeugung, Fortpflanzung, Nahrung und Lebensart ist bei den meisten noch in Dunkelheit eingehüllt; doch weiß man von ihnen, daß, nur den Floh ausgenommen, die übrigen insgesammt nicht eine solche Verwandlung durchzugehen haben, ehe sie zur Vollkommenheit gelangen, als die meisten der vorigen, sondern, so wie sie aus dem Ei kommen, haben sie schon die Bildung, die sie ihre ganze Lebensdauer hindurch behalten, nur daß sie an Größe zunehmen, wozu einige mehrere Jahre gebrauchen; doch

bekommen auch einige mit zunehmendem Alter mehrere Füße. Auch die wesentlichen Kennzeichen der Insekten überhaupt fehlen bei einigen, weil bald der Kopf nicht von der Brust, bald die Brust nicht vom Hinterleibe durch Einschnitte abgesondert ist.

Man kann also die ungeflügelten Insekten, wenn man auf die äußerliche Bildung sieht, füglich in drei Abtheilungen bringen; nemlich: 1) einige haben allezeit sechs Füße, und der Kopf ist deutlich vom Brustschilde durch einen Einschnitt abgesondert. 2) Andere haben acht Füße, und keinen vom Brustschilde abgesonderten Kopf. 3) Noch andere haben mehr, als acht Füße, der Kopf ist vom Brustschilde zwar abgesondert, aber nicht der Brustschild vom Hinterleibe.

Dies ist fast alles, was man im Allgemeinen von diesen Insekten sagen kann; denn in allen übrigen Dingen hat sich die Natur nach keiner beständigen Regel gerichtet. Einige haben gar keine Fühlhörner, andere viele; einige gar keine Augen, andere haben sie zu Dutzenden; einige sind sehr weich, andere mit einem starken Panzer überzogen; einige legen Eier, andere gebären lebendige Junge.

1. Schuppenthierchen. Lepisma.

Die Benennung bezeichnet die schuppige Oberfläche dieser Insekten. Sie sind jetzt sehr häufig in Europa, sollen aber aus Amerika zu uns herüber gekommen seyn; man findet sie daher in den nördlichen Ländern selten. Sie leben in den Häusern, in Brotschränken, Zuckerkasten, und Speisekammern, auch lieben sie faules Holz und Kehrig; sie verbergen sich gern in den Ritzen, und werden leicht für Motten gehalten. Von ihrer Fortpflanzungsgeschichte ist noch nichts bekannt; während ihres Wachsthums häuten sie sich einigemal. Man kennt von dieser Gattung nur erst vier Arten.

Der Zuckergast. L. saccharina.

Dieses Thierchen sieht einem Fische ähnlich; au nennen es die Kinder das Schneiderfischchen; seine Läng erreicht oft über einen halben Zoll; die Farbe ist glän zend-silbergrau. Die Fühlhörner haben meist die Läng des Leibes, und endigen sich in eine feine Spitze. Di Augen bestehen aus vielen kleinen konvexen Kügelchen; von den Bartspitzen sind zwei lang und zwei kurz. De Leib ist oben gewölbt, unten platt, läuft hinten spitz zu, und ist aus Ringen zusammengesetzt. Sie laufen äußerst schnell, und sind daher sehr schwer zu fangen; auch zer drückt man sie sehr leicht, weil sie weich und zart sind. Des Tages verbergen sie sich in den Ritzen, und des Nachts gehen sie auf Nahrung aus, die in Zucker, Mehlspeisen, faulem Holze, auch in Wolle und Leinenzeug, vielleicht auch in kleinen Insekten besteht.

Das Fußthierchen. L. polypoda.

Die Fühlhörner sitzen unter dem Kopf, und haben die Länge des Leibes. Sie wohnen an steinigen Ufern, und springen sehr schnell, vermuthlich durch Hülfe der Schwanzborsten.

2. Fußschwanzthierchen. Podura.

Diese sehr kleinen Insekten werden auch wohl Pflanzenflöhe genannt, weil sie wie die Flöhe springen, und auf den jungen Pflanzen leben. Ihr Springen geschieht aber nicht, wie bei den Flöhen, mit den Hinterfüßen, sondern vermittelst eines gabelförmigen umgebogenen Fortsatzes am Ende des Schwanzes. Die Gattungskennzeichen sind: zwei Augen; borstenförmige Fühlhörner; Kinnladen mit vier keulenförmigen Freßspitzen; ein unter den Bauch gebogener Gabelschwanz, welchen man aber doch nicht bei allen Arten findet. Der Kopf ist eirund, und stark von der Brust abgesondert.

Diese

Diese Thierchen können sehr geschwind laufen. Sie leben gern an feuchten Orten unter Töpfen, auf Pflanzen, zwischen Baumrinden, unter Moos, auch in den Ritzen der Fenster und hölzernen Wände. Sie häuten sich während des Wachsthums wohl einigemal, aber sie verändern ihre Gestalt nicht. Einige Arten führen ein gesellschaftliches Leben, und man findet sie truppweise oben auf stillstehendem Wasser. Die Größe ist etwa die eines großen Floh's. Man kennt ungefähr 18 Arten.

Das zottige Fußschwanzthierchen. P. villosa.

Unter den bekannten das größte. Es ist überall rauch, die Farbe schwarzgrau, unten der Leib braun, längs dem Bauche ist eine Aushöhlung, in welche die Gabel des Schwanzes paßt. Der Brustschild hat steifere, nach vorne zu gerichtete Haare.

Der Mistgräber. P. fimitaria.

Er ist sehr gemein auf dem Miste und in der Gartenerde, nur eine Linie lang, überall weißlich, und fein behaart; die Augen lassen sich gar nicht entdecken, und der Schwanz hat keinen gabelförmigen Fortsatz.

Der Wasserfreund. P. aquatica.

Man findet im Frühjahr auf den Wassergräben oft schwarze Flecke, dies sind große Haufen dieser Insekten, die gemeinschaftlich auf dem Wasser leben, und beständig in Bewegung sind. Sie sind keine ganze Linie lang, schwarz, walzenförmig, hinten zugespitzt. Der dicke, runde Kopf hat viergliedrige Fühlhörner. Der Leib und die Füße sind fein behaart, und am Ende des Leibes ist der gewöhnliche Gabelschwanz.

Das graue Fußschwanzthierchen. P. grisea.

Auch diese Art lebt auf dem Wasser, ist etwas größer, als die vorige, grau, stark behaart.

3. Die Laus. Pediculus.

Der lateinische Name bezieht sich auf die verhältnißmäßig kurzen Füße dieser Insekten. Ihre Gattungskennzeichen sind: Zwei Augen, fadenförmige, kurze Fühlhörner von fünf Gelenken; ein Maul mit einem kurzen Saugrüssel. Der Hinterleib ist breit und platt.

Sie leben auf thierischen Körpern, und da fast eine jede Thierart auch ihre eigene Art von Läusen nährt, so ist vielleicht keine Gattung von Insekten so zahlreich, als diese; indessen ist doch noch keine große Anzahl derselben bekannt, vermuthlich, weil ein natürlicher Ekel uns abhält, sie aufzusuchen. Sie pflanzen sich sehr schnell durch Eier fort. Man will bemerkt haben, daß, wenn Läuse von dem Thierkörper, den die Natur ihnen angewiesen hat, auf einen von anderer Art gesetzt werden, sie darauf nicht ausdauern können, sondern ängstlich umherlaufen, und ihn wieder verlassen. Während ihres Wachsthums häuten sie sich einigemal, behalten aber immer einerlei Gestalt. Einige behaupten, sie wären Zwitter; man findet aber doch kleinere und rundere unter ihnen, die vermuthlich die Männchen sind. Man kennt ungefähr einige 50 Arten.

Die Menschenlaus. P. humanus.

Ein sehr bekanntes Insekt. Der Kopf geht spitzig zu, die Fühlhörner sind kurz, fünfgliedrig; Einige wollen bemerkt haben, daß diese Gelenke wie die Auszüge eines Perspektivs in einander gezogen werden können; die zwei runden, schwarzen Augen stehen hinter den Fühlhörnern; der Brustschild besteht aus drei Theilen mit tiefen Einschnitten; auf der Mitte steht der Nervenknoten, von dem die Nerven nach dem Kopfe und den Füßen wie Strahlen hinlaufen; die Füße haben fünf Glieder, und am Ende einen langen zugespitzten, beweglichen Haken, und eine gegenüberstehende, fast gerade Spitze; zwischen

beiden noch einige kleine durchsichtige Spitzen. Der Hinterleib hat sechs tiefe Einschnitte, und der letzte Ring ist beim Weibchen wie gespalten. Die Haut ist so durchsichtig, daß die innern Theile durchscheinen. Das Männchen hat am Ende des Leibes einen braunen hornartigen Stachel, wodurch das Jucken der Haut verursacht wird. Sie vermehren sich außerordentlich, indem ein einziges Weibchen innerhalb sechs Tagen an 50 Eier legen kann, und also aus zwei Müttern innerhalb acht Wochen zehntausend Läuse entstehen können; sie kleben die Eier, welche man Nüsse heißt, an die Haare. Der Mensch beherbergt zwei Arten von Läusen: Kopfläuse und Leib- oder Filzläuse; die letzten sind größer und hellergrau. Es sind aber wirklich zwei verschiedene Arten, denn die Kopfläuse finden sich niemals auf dem Leibe. Bei den Negern sind die Läuse schwarz. Außer auf dem Menschen, finden sie sich nur am Schimpansee und Coaita.

Die Gänselaus. P. anseria.

Sie ist meist einen Viertelzoll lang, schwarzbraun, mit röthlich-gelben Augen und Bauchringen; der Kopf ist dreieckig, schaufelförmig; der Hinterleib länglich-eirund, und am Rande der Ringe mit Härchen besetzt. Sie lebt auf den Gänsen.

Die Bienenlaus. P. apis.

Diese Laus setzt sich bei den Bienen unter die Flügel; auch bohrt sie sich unter die Ringe des Hinterleibes, da dann wohl vier bis sechs neben einander sitzen, und weil sie ganz unbeweglich festsitzen, so scheint es dem unbewaffneten Auge, als wäre der Hinterleib mit starken Stacheln besetzt. Sie ist dunkelbraun, fast cylindrisch, die Augen sind klein, die Fühlhörner borstenförmig, und der Brustschild besteht aus zwei kugelförmigen Theilen.

Die Lerchenlaus. P. alaudae.

Man findet sie auf den Feldlerchen. Der Kopf ist schaufelförmig, in der Mitte erhaben, sehr groß, an den Seiten stehen zwei scharfspitzige Lappen, zwischen welchen die Fühlhörner hervorragen. Der Brustschild ist klein, rautenförmig. Der große Hinterleib hat zehn Ringe; die Füße sind viergliedrig, mit zwei scharfen Klauen.

4. Flöhe. Pulex.

Auch dieses Insekt ist bekannt genug, vielleicht aber weniger die Geschichte seiner Verwandlung. Die Gattungskennzeichen sind: Zwei Augen; ein Maul mit einem kurzen Saugrüssel; fadenförmige, kurze Fühlhörner, die Hinterfüße sind Springfüße. Der Hinterleib ist mit schuppigen Theilen besetzt. Da uns nur die eine gewöhnliche Art bekannt ist, so erstreckt sich auch die Beschreibung dieser Gattung nur auf diese eine Art; nemlich:

Der gemeine Floh. P. irritans.

Es entsteht der Floh nicht, wie man ehemals glaubte, aus Unreinigkeiten, auch lassen sie sich nicht aus Urin und Sägespänen, oder durch andere Künsteleien hervorbringen, sondern er kommt aus einem von der Mutter gelegten Ei, welches sie entweder an die Wurzel der Haare, oder auch in Ritzen der Wände, des Fußbodens, oder auch in die Betten, Vorhänge, Hemden und Röcke legt. Nach sechs Tagen kommen aus diesen Eiern kleine Maden oder Larven, welche weißlich, länglich, wenig behaart, und ohne Kopf, in dreizehn deutlich eingeschnittene Ringe getheilt sind. Der Kopf ist hornartig, das Maul hat zwei sehr bewegliche Bartspitzen; vorne am Kopfe stehen zwei durchsichtige, cylindrische Fühlhörner. Unten am Halse steht ein kleines, bewegliches, zugespitztes Stück, welches die Larve im Kriechen beständig aufstößt, und sich damit forthilft, weil sie gar keine Füße hat. Am letzten Ringe des Le-

bes stehen unten zwei hakenförmige Theile, womit sie sich auf dem Boden festklammert, und ebenfalls forthilft. Sie ist sehr lebhaft, und lebt von fettigem Wesen, Schmutz und Unrath, saugt auch wohl Blut aus dem Körper, auf welchem sie sich aufhält; man kann sie auch mit frisch getödteten Fliegen füttern, so wie sie auch lange fasten kann. In vierzehn Tagen ist sie erwachsen, verkriecht sich in die Erde, oder unter Staub, reinigt sich, macht ein zartes Gespinnst um sich, in welchem sie sich zur Nymphe verwandelt, die schon deutlich die Gestalt des Flohes zu erkennen giebt. Nach einigen Tagen sprengt der nun vollendete Floh die Hülse auf, und hüpft davon. Die Farbe desselben ist rothbraun; die Gestalt an den Seiten etwas platt gedrückt. Der Kopf ist rund, die zwei Augen liegen in Höhlen; die Fühlhörner sitzen vor der Stirn dicht neben einander; sie sind gleich dick und viergliedrig; das Maul hat einen kegelförmigen, rückwärts gekrümmten Saugrüssel, der zwischen zwei Halbscheiden verborgen liegt. Der Brustschild besteht aus zwei schmalen Ringen. Das erste Fußpaar sitzt unter dem Kopfe, an den Seiten des Saugrüssels; unter dem Brustschilde sitzen die andern zwei Paar Füße, von denen das letzte Paar zum Springen geschickt ist; alle Füße sind durch lange Wirbel eingelenkt; das Fußblatt hat fünf Glieder, und zwei lange bewegliche Klauen; überall sind die Füße mit vielen steifen Stacheln besetzt. Der Hinterleib ist dick, der Bauch beim Weibchen stark gewölbt, am Ende ist der Leib in die Höhe gerichtet; er besteht aus mehrern Ringen, deren Rand mit steifen Haaren besetzt ist.

5. Milben. Acarus.

Die zu dieser Gattung gehörigen Insekten sind fast unter allen die kleinsten, meistentheils nicht viel größer, als ein Sandkorn, viele noch kleiner, und nur durch ein Vergrößerungsglas sichtbar. Die Gattungskennzeichen

sind: ein zugespitzter Kopf mit einem kleinen Saugrüsse Am Maule stehen zwei kleine fußähnliche Theile. D Brustschild ist nicht vom Kopfe abgesondert. Acht Füß

Diese Milben sind in vielen Stücken den Krabbe ähnlich. Der Kopf ist fast kegelförmig, und geht m dem Brustschilde in eins. Bei den meisten sieht ma deutlich zwei Augen. Fühlhörner haben sie nicht, de stehen bei einigen am Kopfe zwei lange Haarborsten Die sogenannten Kopfarme vertreten die Stelle der Füh hörner, sie sind bald lang, bald kurz, und haben einig Gelenke. Der Körper ist dick, eirund, auch wohl gan rund, bald behaart, bald glatt. Die Füße sind nac Verhältniß lang, haben viele Glieder, und am End Krallen, auch wohl eine kleine flache Blase, die das Insekt aufblasen und zusammenziehen kann.

Die Milben entstehen aus Eiern; sie haben schon vor der Geburt die Gestalt, welche sie immer behalten; nur das dritte Paar Füße fehlt anfangs, und wächst nach, wenn sie sich einmal gehäutet haben. Ihr Lauf ist bei einigen schnell, bei andern langsam, und ihre Vermehrung außerordentlich groß. So klein sie sind, so richten sie doch viel Schaden an. In Amerika giebt es eine sehr gefährliche Art, die auf Gesträuchen lebt, sich aber gern an Menschen und Vieh anhängt, sich in die Haut bohrt, gefährliche Geschwüre, und zuletzt den Tod verursacht. Daß es vielleicht unzählige Arten von Milben gebe, obgleich die wenigsten bekannt sind, kann man daraus schließen, daß sie sich nicht nur auf fast allen Thieren, sondern außerdem auch auf so vielen Lebensmitteln, auf den Gewächsen, unter den Baumrinden, im Wasser, in Pfützen und Morästen, in saurem Biere, und an tausend andern Dingen finden.

Die gesäumte Milbe. A. marginatus.

Sie ist grau, oben weißlich, die Füße roth. Der

Saugrüssel hat zwei Zähne, und hinter demselben stehen zwei undeutliche Augen. Das ganze Insekt ist platt, zähe, und der Hinterleib hat einen breiten Saum von dreizehn Lappen.

Die Käsemilbe. A. Siro.

Der kegelförmige Kopf hat einen Rüssel, der aus zwei Spitzen besteht. Der sogenannte Brustschild hat die zwei ersten Paar Füße unter sich, die etwas stärker sind, als die andern. Der Hinterleib ist länglich-oval, und hat an den Seiten eine kleine Ausschweifung; hie und da stehen steife Haare, womit auch die Füße besetzt sind. Die Farbe des Insekts ist durchscheinend weiß.

Die Johannisbeermilbe. A. baccarum.

Etwas größer, als ein Floh; roth, glatt, mit aufstehenden langen Borsten. Sie läuft schnell, hängt sich aber sehr fest an, und lebt auf vielen Gesträuchen, besonders auf dem Johannisbeerstrauch.

Die Käfermilbe. A. coleoptratus.

Diese Art lebt vorzüglich auf den großen Mistkäfern, und auf dem gemeinen Todtengräber. Sie ist eirund, hartschaalig, glänzend-braun, auch wohl schwarz; die Seiten des Körpers haben einen flachen, eckigen Rand. Man findet sie auch unter der Rinde alter Stämme, und in nasser Erde.

Die rothe Wassermilbe. A. aquaticus.

Sie ist überall blutroth, hat einen stumpfen, dreieckigen Kopf, kleine schwarze Augen, eine fleischige Schnauze, und an jeder Seite derselben ein dünnes Fädchen. Sie lebt im Wasser, vermuthlich von kleinen Infusionsthierchen.

Die Waldmilbe. A. americanus.

Diese lebt in Amerika auf Bäumen und Gesträuchen.

Sie ist eine große Plage für die Menschen, welche ihr Weg durch Gebüsche führt, und die sich etwa unter einen Baume niedersetzen. Gleich setzt sich ein ganzer Schwarm an sie. Sie kriechen hinauf, und schleichen sich nach und nach fort, bis sie eine bloße Stelle des Leibes erreichen, da sie dann unvermerkt anfangen, den Rüssel einzustechen, Blut auszusaugen, und tief in die Haut zu bohren, ehe daß man es merkt, bis sie halb in's Fleisch gekommen sind, worauf es anfängt zu jucken, und weh zu thun. Sie hängen sich auch den Thieren an; die Weichen der Pferde werden oft dadurch so hart, wie eine Rinde, und sie sitzen oft so dicht, daß man nicht mit der Spitze eines Messers zwischen sie kommen kann. Dies *mergelt* die Thiere so aus, daß sie unter vielen Schmerzen *sterben*. Sie haben ein so zähes Leben, daß, wenn man ihnen den Kopf und einige Füße abgeschnitten hat, sie noch über eine Stunde leben, und mit den übrigen Füßen herum stolpern. Sie sind so zart, wie zähes Leder, und schwer zu zerdrücken. Wenn sie sich voll gesogen haben, welches wohl einen Monat währt, so fallen sie von selbst ab; sie sind alsdann einen halben Zoll groß, grau, mit rothen Flecken. Sie vermehren sich unendlich, und die Eier kommen aus dem weißen Fleck auf dem Rücken.

6. Die schnakenfüßige Rüsselmilbe. (Trombidium phalangioides.)

Das Geschlecht der Rüsselmilben hat Fabricius bestimmt. Die Gattungen desselben haben 2 Freßspitzen, woran sich öfters unterwärts gegen die Spitze hin ein Anhängsel befindet. Der Saugrüssel dieser Insekten ist kegelförmig, und schließt zwei mit Klauen versehene Freßzangen ein. Sie haben zwei Augen. Dieses Insektengeschlecht ist ungemein zahlreich. Es sind sehr kleine Geschöpfe, die man unter einem Vergrößerungsglase betrach-

ten muß, wenn man ihre sonderbare Form recht kennen lernen will. Mehrentheils sehen sie roth aus.

Die schöne Rüsselmilbe lebt zwischen allerlei Moosen an Baumstämmen und auf der Erde. In manchen Gegenden findet sie sich häufig auf der Erde unter dem trockenen Laube in Waldungen, im März und April. Ihr Hinterleib sieht roth aus; der ganze Körper ist platt gedrückt, und mit schwarzen Haaren bedeckt. Ueber den Rücken läuft eine breite Binde von blässerm Roth. Die langen Beine geben ihr einige Aehnlichkeit mit demjenigen Schnakenfuß, der gemeiniglich den Namen Weberknecht führt. Zu den unterscheidenden Kennzeichen dieser Gattung gehört, daß das vierte Paar Beine am längsten ist.

7. Die Gaukler-Wasserspinne. (Hydrachna histrionica.)

Auch die Wasserspinnen sind ein neu festgesetztes Geschlecht, welches Linnē noch nicht hatte. Die Insekten, die dazu gehören, sind sehr klein, und sehen auf den ersten Blick wie Milben aus, wofür man sie auch hielt, bevor sie näher und mikroskopisch untersucht waren. Sie zeichnen sich durch einen walzenförmigen Saugrüssel, und zwei linienförmige, völlig ungetheilte Blättchen, ferner durch zwei Freßspitzen aus, und haben zwei bis sechs Augen. Es giebt eine große Anzahl von Gattungen. Sie leben in stehenden Gewässern. Ihr Körper ist eirund, roth, mit zwei schwarzen, der Länge nach ausgeschweiften Rückenbinden, und zu beiden Seiten mit einem kleinen schwarzen Fleck. Der Augen sind zwei bei dieser Gattung. Man findet sie im Frühjahre und Sommer in schlammigen Wassergräben.

8. Afterspinnen. Phalangium.

Man hat diesen Insekten verschiedene Namen gegeben: Krebsspinne, Skorpionspinne, Weberknecht, Kanker. Sie haben viel Aehnlichkeit mit den Spinnen. Die Gat-

tungskennzeichen sind: Zwei Augen, die oben auf dem Scheitel nahe an einander liegen, und vier an den Seiten des Kopfs. Zwei scherenförmige Kinnladen, und zwei fußähnliche Freßspitzen. Acht Füße. Der Kopf ist nicht vom Brustschilde abgesondert. Unter dem Maule stehen ein Paar Fühlspitzen, die bei einigen so lang sind, als die Füße. Die Fühlhörner fehlen; dagegen sind die Kinnladen den Krebsscheren ähnlich, die gemeiniglich für Freßspitzen gehalten werden. Die Fußblätter haben bald vier, bald mehrere Gelenke, auch wohl scherenähnliche Klauen; überhaupt sind die Füße lang. Sie leben auf dem Felde an den Pflanzen, auch in den Häusern an den Wänden, und in den Schränken; einige auch in der See auf den Fischen. Sie nähren sich von andern Insekten. Man kennt ungefähr 16 Arten.

Die nierenförmige Afterspinne. P. reniforme.

Sie ist in den heißen Strichen von Amerika zu Hause, und scheint ein sehr gefährliches Insekt zu seyn; doch fehlen hievon besondere Nachrichten. Der Brustschild hat die Gestalt einer Niere, ist höckerig, und hinten mit einem fein gezahnten Rande gesäumt.

Die milbenförmige Afterspinne. P. araneoides.

Sie hält sich in Asien und Afrika auf; ihr Biß ist giftig und gefährlich. Die Länge des Insekts ist anderthalb Zoll. Der Brustschild ist vorne am dicksten, abgestutzt, und mit einer härtern Schale bedeckt, als der Hinterleib, oben der Länge nach getheilt, gelbbraun, durch Härchen sammetartig; vorne steht in der Mitte ein dunkelbrauner Knopf, mit zwei schwarzen Augenpunkten auf den Ecken; beim Männchen fehlt diese Erhöhung. Die Freßzangen sind krebsscherenförmig, groß und bauchig, hart, mit schwarzen Spitzen, gekrümmt, am Rande mit starken Zähnen bewaffnet; die bewegliche Klaue hat stär-

kere Zähne, die andere Spitze hat mehrere in zwei Reihen; zwischen diesen Gebißzangen steht der Mund, der aus einer hornartigen, senkrecht platten, etwas gekrümmten Scheide besteht; unten sitzen auf demselben noch zwei weiche, zweigliedrige Freßspitzen. Sie kommt nur des Abends und des Nachts zum Vorschein, außer in Häusern und Kellern, wo sie auch bei Tage sich sehen läßt. In dem Augenblick, wo sie beißt, fühlt man einen unaussprechlich heftigen Schmerz, wie ein Stich mit einer glühenden Nadel; schläft man, so wacht man mit lautem Schreien auf; die gebissene Stelle wird zu einer entzündeten Geschwulst, und zugleich erfolgt ein heftiges Fieber, das, wenn man bald Hülfe braucht, sich mit einem Durchfall endigt. Wenn man gleich nach dem Biß Oel auf die Wunde streicht, so hören die übeln Folgen bald auf. Sie vermehrt sich außerordentlich, und würde daher die Menschen bald zwingen, ganze Städte und Gegenden zu verlassen, wenn sie nicht von großen Raubkäfern und Scolopendern sehr verfolgt und vertilgt würde. Auch sollen die Schafe sie aufsuchen, und begierig fressen.

g. Der Schmarotzer-Scherenträger. (Chelifer parasita.)

Die Gattungen dieses Geschlechts haben zehn Beine, wovon das vordere Paar mit Scheren versehen ist; ferner zwei Freßspitzen mit Scheren, deren Finger zur Seite stehen; vier Augen, und keinen Schwanz. Da die Scherenträger einige Aehnlichkeit mit den Skorpionen haben, so hat man sie sonst Skorpionspinnen genannt. Die bekannteste Gattung ist der sogenannte Bücherskorpion, den man in alten Büchern, und sonst an verborgenen Orten, und unter den abgelöseten Schuppen der Baumrinden antrifft.

Der Schmarotzer-Scherenträger ist dunkel-ziegelfarben; seine Beine sind viel heller, und nur mit einem Nagel versehen; die Glieder der Arme fast gleich; das mitt-

lere jedoch auf beiden Seiten conver, das untere aber an der innern Seite concav. Man fand dieses kleine Geschöpf mit seinen Scheren an einer Fliege hängend, die es vermuthlich in der Stille neben seinem Schlupfwinkel oder in der Nacht überrascht und angepackt hatte, um sich von ihren Säften zu nähren.

10. Die zweigliedrige Flohmilbe. (Phthiridium biarticulatum.)

Bei diesen wunderbar gestalteten Insekten sind Kopf und Brustschild eins; die Fühlhörner fehlen; von den Stacheln am Schwanze sind zwei einwärts gekehrt; die Beine, sechs an der Zahl, zum Gehen eingerichtet. —

Die zweigliedrige Flohmilbe wurde auf der Fledermaus entdeckt, welche unter dem Namen der Hufeisennase bekannt ist. Sie hakt sich mit den Fußklauen so fest in die zarte Haut des Thieres ein, daß sie nur mit Mühe losgerissen werden kann. Ihr Hinterleib theilt sich in zwei Abschnitte oder Glieder, und ist cylindrisch; der Kopf ist ganz glatt, und von den Stacheln am Hintern sind zwei borstenförmig.

11. Das störfeindliche Schermaul. (Dichelesthium sturionis.) Fig. 34.

Noch sonderbarer, als alle bisher beschriebenen Insekten, ist das Scherenmaul gebildet. Lebte und bewegte es sich nicht, so würde man es für kein Thier halten. Es zeichnet sich durch die zehn Beine, die fadenförmigen, zurückgebogenen Fühlhörner, den hohlen, cylindrischen, häutigen Saugrüssel, die sechs ungleichen, verschiedentlich gebildeten Freßspitzen, und dadurch aus, daß die Scheren, welche vorn an der Stirn sitzen, einen stumpfen Daumen haben. Das hier vorgestellte Scherenmaul fand man auf den Kiemen eines Störs, der im Rhein gefangen wurde. Seine Farbe ist blaß

fleischröthlich; der Kopf mit dem Brustschilde verbunden; Augen konnte man nicht entdecken, doch mögen sie vielleicht auf gewissen Erhabenheiten liegen, die man zwischen den Armen und Fühlhörnern bemerkt. Die Beine liegen so versteckt, daß man das Insekt für verstümmelt hält, wenn man es nicht unter dem Vergrößerungsglase untersucht.

12. Der delphinähnliche Schiffer. (Argulus delphinus.) Fig. 35.

Dieses merkwürdige Insekt gehörte ehedem zu dem Linnëischen Geschlechte der Schildflöhe (Monoculus), macht aber jetzt ein besonderes Geschlecht aus. Es ist hier in natürlicher, und stark vergrößerter Gestalt abgebildet. Zehn Beine, ein tellerförmiger Schild, der hinten zweilappig, und auf der Oberfläche schwarz punktirt ist, so wie der aus zwei lanzetförmigen Blättchen bestehende Schwanz, machen die Unterscheidungsmerkmale dieses kleinen Thierchens aus. Der Schild, welcher den Rükken, wie bei dem Schildfloh, bedeckt, ist oben convex, unten concav, durchsichtig, grünlich und unregelmäßig punktirt. Man findet dieses Insekt an Flußfischen auf der Oberfläche ihres Körpers, wo es ziemlich festsitzt. Es schwimmt sehr geschickt, wälzt sich auf dem Rücken, und macht vielerlei Bewegungen mit den Beinen. Die Fische, welche es in Menge an sich haben, werden abgezehrt, und sollen sogar davon sterben.

13. Spinnen. Aranea.

Mit Recht führt diese Gattung ihren Namen, da sie sich durch die Kunst, mit welcher sie ein Gespinnst von wunderbarer Schönheit und Regelmäßigkeit verfertigt, vor allen übrigen auszeichnet. Ihre Gattungskennzeichen sind: acht Augen ohne Facetten, und von sehr verschiedener Stellung; ein Maul mit zwei Freßzangen; zwei gegliederte Fühlspitzen, acht Füße,

welche unter der Brust sitzen; am Hinterleibe fleischige Spinnwarzen. — Der Kopf ist nicht durch einen Einschnitt, sondern nur durch eine kleine Furche von der Brust gesondert. Die Augen sind glatt, hart und hornartig, und stehen bald vor- bald rückwärts, und an den Seiten vertheilt, so daß die Spinne, ohne sich zu bewegen, nach allen Seiten hinsehen kann. — Die Freßzangen sind stark und hornartig, und bestehen aus zwei zangenartig gebogenen kleinen Spießen, oder aus einem starken Finger, der wie ein Taschenmesser einschlägt. — Der Hinterleib ist groß und dick, und durch ein kurzes dünnes Stielchen am Brustschilde befestigt. Er ist weicher, als die übrigen Glieder, und oft überaus schön gezeichnet. Die Geschlechtstheile liegen vorn an der Unterseite des Bauches.

Die Spinnen sind bekanntlich raubgierige Insekten, die selbst ihr eigenes Geschlecht nicht verschonen, denn oft wird das Männchen bei der Paarung von dem Weibchen ergriffen, übersponnen und ausgesogen. Sie können unglaublich lange hungern. Manche überwintern, die meisten sterben gegen den Winter. Ihr Gefühl ist außerordentlich zart und fein. Ihr Gewebe besteht aus stärkeren und feineren Fäden, die stärkeren sind wohl zwanzigfach. Um das Netz an entfernten Körpern zu befestigen, hängen sie sich an einem langen Faden auf, und lassen sich vom Winde nach dem Ort hinwerfen, wo sie den Faden befestigen wollen. Die Fäden werden eigentlich von der Spinne ausgespritzt, daher eine Spinne, welche man zum Fenster hinauswirft, doch vermittelst ihres Fadens am Hause hangen bleibt; auch scheint es, daß sie ihn horizontal in freier Luft herausschießen kann, selbst über ein Wasser hinweg. Nur Mygale avicularia, die große Buschspinne in Surinam und Cayenne, welche faustgroß ist, macht kein Gespinnst. Die Spinnen sind als Wetterverkündiger berühmt, besonders sein

dem Quatremère d'Isjonval in seinem Gefängnisse so überaus genaue und sorgfältige Beobachtungen hierüber anstellte.

Mehrmals hat man den seltsamen Einfall im Kleinen ausgeführt, aus Spinnenwebe, und besonders aus dem Eiergespinnste der Kreuzspinnen, eine Art Seide zu verarbeiten. Der sogenannte fliegende Sommer ist wenigstens größtentheils kleinen Spinnen zuzuschreiben, die, besonders im Frühjahr, häufig an Hecken und Büschen umherweben.

Daß sich der unnatürliche, ungerechte Abscheu gegen die Spinne und andere Thiere so lange unter uns fortgepflanzt hat, ist bloß der Leichtgläubigkeit unserer Vorfahren zuzuschreiben, welche die Spinnen nicht nur für giftig, sondern sogar für verlarvte böse Geister hielten, die nichts, als Unglück brächten. Die Spinnen unserer Gegend sind keinesweges giftig.

Man kann sich davon bald überzeugen, wenn man sich von einer Spinne beißen läßt. Auch die größte hiesige bräunliche Kreuzspinne, welche starke Freßzangen hat, und mit denselben durch die Haut des Fingers beißt, so daß das Blut hervortritt, vergiftet nicht durch ihren Biß. Sie läßt zwar in die Wunde — die aber nicht größer, als der Stich von einer feinen Nadel ist, — ein feines Tröpfchen eines halb durchsichtigen ätzenden Saftes fließen, der, auf die Zunge genommen, merklich beißt, und so ebenfalls in der Wunde einigen Schmerz verursacht; allein dieser Schmerz ist sehr gering und von kurzer Dauer. Ein Stich von einer Biene oder einer Wespe ist viel empfindlicher. Nach dem Spinnenbisse sieht man auch nicht die mindeste Veränderung der Haut erfolgen. Fliegen und ähnlichen kleinen Insekten ist der Biß der Spinnen allerdings tödtlich; oft sieht man sie bald vom Bisse sterben; doch zuweilen sumsen sie auch noch lange im Spinnengewebe herum, und entkommen wohl gar noch dem Feinde, wenn sie auch schon gebissen waren.

Die Spinnen sind, als wahre Raubthiere, ungesellig und feindselig, sogar gegen ihres Gleichen. Das sieht man dann besonders, wenn zwei in Ein Gewebe kommen; da muß gewöhnlich eine ihren Geist aufgeben, wenn sie nicht, als die Schwächere, entrinnen kann. Wie sehr die Spinnen einander scheuen und fürchten, sieht man zur Verwunderung daraus, daß nicht einmal der mächtige Geschlechtstrieb ihre gegenseitige Furcht unterdrückt. Zu der Zeit, wenn das Männchen den Trieb zur Paarung fühlt, nähert es sich nur mit langsamen und abgemessenen Schritten dem Gewebe des Weibchens; furchtsam berührt es dasselbe mit seinen Armen, aber tritt auch sogleich plötzlich und schüchtern zurück. Oftmals wird der Versuch wiederholt, um sich erst von der Willigkeit des andern Theils zu versichern. Zeigt sich endlich das Weibchen durch sein Stillsitzen zur Vereinigung geneigt, so tritt das Männchen näher, fügt seine Arme (Fühlfäden), an welchen oben die Geschlechtstheile befindlich sind, in die Oeffnung unter der Brust des Weibchens, befruchtet sie, und eilt auch sogleich, das Gewebe zu verlassen, weil es sonst in Lebensgefahr kommt.

Die bekannten Erzählungen von den Feindseligkeiten der Spinne, insonderheit der Kreuzspinne, gegen Schlangen und Kröten, sind Mährchen. Der berühmte Naturforscher Lyonnet nahm eine Kröte, und setzte auf den Rücken derselben eine große Kreuzspinne; allein es erfolgte kein Biß; die Spinne zeigte auch nicht die mindeste Lust, sich mit der Kröte in einen Kampf einzulassen.

Die Art, wie sich die Spinnen **vermehren**, ist die gewöhnliche. Das Weibchen legt nach der Begattung einige hundert Eier, welche sie in einen Sack einspinnt. Diesen Sack bringt sie an einen sichern Ort in Verwahrung, und im Frühlinge schlüpfen die Jungen aus, welche bald, jede für sich, ihre eigene Wirthschaft anfangen. Die Jungen wachsen ziemlich schnell heran,

wenn

wenn sie im Fangen glücklich sind, und gute Nahrung finden. Sie häuten sich des Jahres einmal, daher sieht man auch an Orten, wo Spinnen sind, viele abgestreifte Bälge hängen. – Da die Spinnen nicht leicht aus ihren Netzen gehen, wenn es Webespinnen sind, so kann man denken, daß sie oft lange warten müssen, ehe sie etwas fangen. Bisweilen vergehen mehrere Monate, ehe sich ein Insekt in das Netz verirrt; und dennoch verliert die Spinne nach einem halbjährigen Fasten nicht das Mindeste von ihrer Lebhaftigkeit. Sie läuft noch eben so schnell auf und ab, nur schrumpft sie ein, und wird mager.

Es giebt Frauenzimmer, welche einen solchen Abscheu vor Spinnen haben, daß sie beim Anblick derselben, oder wenn ihnen eine über die Hand läuft, in Ohnmacht fallen. Fast unglaublich ist es, daß es Personen gebe, welche sie mit Lust essen. De la Hire versichert, daß er ein Mädchen gekannt habe, welche die Spinnen im Garten, und sonst begierig aufsuchte, und aß. Auch die bekannte Anna von Schurmann aß sie sehr gern. Weniger wundert man sich, daß die Buschmänner auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung, und andere Nationen in Afrika sehr gern Spinnen essen, und die Weiber der Kamtschadalen sie verschlucken.

Die Nützlichkeit der Spinnen beschränkt sich wohl darauf, daß sie viel beschwerliches Ungeziefer wegfangen. Man hat zwar in Frankreich den Versuch gemacht, aus Spinnenweben seiden-ähnliche Zeuche zu verfertigen — welcher auch gelungen ist — allein es war dies mehr Neugierde, als Spekulation auf Vortheile, die wohl schwerlich je davon zu erwarten sind. Unter den ausländischen Spinnen findet man die größten.

Die Kreuzspinne. (Aranea diadema.) Fig. 36.

Dieses allgemein bekannte Insekt ist die größte inländische Spinnengattung, und findet sich fast durch alle

Länder Europens. Sie schlägt ihre Wohnung gern unter den Hervorragungen der Dächer, auf Böden in dem Sparrwerke, in Viehställen, nicht selten in Gärten unter Bäumen, und bisweilen auch in Kammern, Sälen ꝛc. auf. Die Verschiedenheit der Größe rührt theils vom Alter, theils von Mangel oder Fülle der Nahrung her. Jüngere sind kleiner, als ältere; aber diese werden wenigstens am Hinterleibe schlanker, wenn sie eine Zeit lang gar nichts zu fressen haben. Wohlgenährte Kreuzspinnen erhalten einen Hinterleib von dem Umfange einer kleinen Haselnuß. Sie unterscheiden sich besonders durch die Zeichnung auf dem Rücken des Hinterleibes, welche aus regelmäßig aufgetragenen weißen Punkten und Flecken besteht, und bald ein einfaches, bald ein doppeltes Kreuz, oder eine kreuzähnliche Figur bildet. Wer die Kreuzspinne, die eben von jener Figur diesen Namen führt, ohne Vorurtheil betrachtet, wird gewiß gestehen müssen, daß sie ein schönes Geschöpf sey. Die weißen Zeichnungen ähneln künstlich eingelegter Arbeit von Elfenbein. Die Hauptfarbe des Körpers ist verschieden; man findet schwarzbraune, und hell- oder röthlichbraune. Die langen durchscheinenden und geringelten Beine sind mit starken Borstenhaaren besetzt, welche man schon durch das bloße Gefühl bemerkt, wenn man das Insekt in der Hand festhält.

Fig. a. stellt die schwarzbraune Kreuzspinne dar, wie sie im Laufen auf einer horizontalen Fläche begriffen ist. Sie sieht sehr bunt aus, welches man nicht bei allen in dem Maaße trifft. Die Größe, in welcher sie hier erscheint, ist die gewöhnliche, wenn das Insekt ausgewachsen ist. Fig. b. zeigt die rothbraune Art von gleicher Größe, mit dem Hinterleibe an einem Faden aufgehängt. Fig. c. dieselbe in gleicher Lage auf der Bauchseite, wo diese Spinne gleichfalls eine Zeichnung hat.

Der Hinterleib, welcher eine rundlich-herzförmige Gestalt hat, macht bei weitem den größten Theil des Körpers aus, und ist im Vergleich mit dem Vordertheile ziemlich schwer; daher auch eine wohlgenährte, ausgewachsene Kreuzspinne nicht so geschickt und flink in ihren Bewegungen ist, wie sonst die mehresten übrigen Gattungen zu seyn pflegen. Der dicke, schwere Hintertheil macht, daß sie im Laufen etwas wankt. Der Kopf und das Bruststück sind, wie bei den Spinnen überhaupt, mit einander verwachsen.

Fig. d. der Vordertheil des Kopfs, mit den Augen und Fangklauen, stark vergrößert. Diese Augen sind nicht bei allen Gattungen auf einerlei Weise geordnet. Sie stehen am Vorderrande des Kopfs, und zwar bei der Kreuzspinne vier in der Mitte, und zwei auf jeder Seite. Unvergrößert, oder im natürlichen Zustande erscheinen sie als erhabene schwarze Punkte, an welchen man weiter nichts besonderes wahrnimmt. Das Vergrößerungsglas aber läßt uns ihre eigentliche Gestalt genau beobachten. Die Fangklauen sind an der Kreuzspinne schon unvergrößert sehr deutlich zu bemerken. Das Vergrößerungsglas aber zeigt uns ihre merkwürdige Bildung und Einrichtung weit befriedigender. Sie sind braun, hornartig, vorn spitzig, und daselbst, wie der Stachel des Scorpions, und die Giftzähne der Schlangen, mit einer ungemein feinen, dem bloßen Auge unsichtbaren Oeffnung versehen. Gegen die Wurzel hin werden sie viel dicker. Hier sind sie eingelenkt, und können nach Art eines Taschenmessers eingelegt werden. Da, wo sie aufliegen, sind zahnartige Erhöhungen, und wo diese aufhören, einige Borstenhaare angebracht. Beides dient zum Festhalten. Hat nemlich die Kreuzspinne eine Fliege mit den Klauen gefaßt, so sträubt sich das gefangene Insekt, und sucht sich aus allen Kräften den Klauen zu entwinden; allein die Zähne und Haare, gegen welche

es mit den Klauen gedrückt wird, hindern die Befreiung. Zugleich durchbohrt die Spinne ihre Beute mit den Spitzen der Fangklauen, aus deren Oeffnung sich ein scharfer Saft in die Wunde ergießt. Dieser scheint für die Fliege tödtlich zu seyn; denn wenn man sie auch augenblicklich nach dem Bisse aus den Klauen der Spinne rettet, so stirbt sie dennoch meistens sehr bald; da doch eine Fliege sonst eben nicht zärtlich ist. Der Saft, welchen die Kreuzspinne durch die Oeffnung der Fangklauen fließen läßt, scheint also für die Fliege ein wahres Gift zu seyn. Für größere Thiere ist er es nicht. Der Mensch kann sich, so oft er will, von der Kreuzspinne beißen, d. i. mit ihren Fangklauen die Haut durchstechen lassen, und er empfindet nichts weiter, als den leisen Schmerz eines fast unmerklichen Nadelstiches. Es dringt selten ein wenig Blut aus der durchstochenen Stelle, und irgend eine Folge bemerkt man nie. Die Empfindung, welche der Stich verursacht, ist eigentlich nicht einmal ein Schmerz zu nennen.

Es ist zuverlässig, daß der Abscheu gegen die Spinnen nicht, wie Einige wohl behaupten, angeboren, sondern erst durch verkehrte Erziehung eingeflößt worden ist. Rohe Völkerschaften, welche nur die Thiere scheuen, von welchen sie aus Erfahrung wissen, daß sie ihnen Gefahr bringen, fürchten die Spinnen so wenig, daß sie dieselben sogar essen. Die Neucaledonier lesen eine bei ihnen einheimische Spinne in den Wäldern sorgfältig und in Menge zusammen, rösten sie auf Kohlen, und verzehren sie als Leckerbissen.

Fig. e. Hier sieht man die Spinnwarzen, welche schon das bloße Auge am Hinterleibe der Kreuzspinne erblickt, stark vergrößert. Diese Werkzeuge verdienen ganz eigentlich den Namen Warzen; denn sie sind denselben an Gestalt und sonstiger Beschaffenheit gleich. In ihrem Innern, welches mit den Eingeweiden des Hinter-

leibes in Verbindung steht, befinden sich Gefäße, in welchen eine zähe klebrichte Flüssigkeit sich aus dem Nahrungssafte absondert, und in den Warzen ansammelt. Die Spinne scheint nach Willkühr diese Flüssigkeit anhalten und auslassen zu können. Aeußerlich sind die Warzen, dem Scheine nach, mit einer Art von feinen Stacheln besetzt, welche Fig. f. vergrößert darstellt. Dies sind die Spinnröhren. Durch dieselben tritt die erwähnte Flüssigkeit aus den Warzen hervor. Will die Spinne einen Faden ziehen, so drückt sie die Spinnwarzen an irgend einen festen Gegenstand; hier bleibt die zähe Flüssigkeit hängen, und zieht sich beim Fortgehen der Spinne zu einem Faden, der sogleich an der Luft zu einer Art von weißlicher Seide verhärtet. Eigentlich werden aus den vielen Spinnröhren auf einmal eine ganze Menge unglaublich feiner, dem bloßen Auge unsichtbarer Fäden gezogen; allein sie vereinigen sich, kleben an einander, und bilden einen einzigen Faden, der bei der Kreuzspinne ziemlich stark, und sichtbar genug ist.

Die in den Spinnwarzen sich absondernde Flüssigkeit, oder vielmehr die daraus sich bildende Seide, ist der Stoff, woraus alle Spinnen, also auch unsere Kreuzspinne, ihr kunstreiches Gewebe verfertigen. Ein Faden ihrer Seide dient ihr zugleich bisweilen als Rettungsmittel aus Gefahren. Da sie ihr Netz so aufhängt, daß sie nicht immer sogleich, wie die Spinnen mit horizontalem Gewebe, in einen verborgenen Schlupfwinkel sich zurückziehen kann, und überhaupt ihre Schnelligkeit im Laufen nicht so groß ist, wie bei andern Spinnen; so läßt sie sich öfters bei drohender Gefahr plötzlich an einem Seile herunter, und begiebt sich in Sicherheit. Ist die Gefahr vorüber, so steigt sie an demselben Seile mit Hülfe der Füße wieder in die Höhe. Bisweilen sieht man die Kreuzspinne auch ohne eine vorhandene Gefahr aus ihrem Gewebe an einem Seile herabhangen, um, wie es scheint, mit

dem Netze der jungen Spinne viel dichter neben einander, und bilden also kleinere Maschen, als in dem einer größern. Ganz natürlich! denn die Füße, mit welchen sie die Fäden über einander befestigt, sind noch kürzer, und reichen nicht so weit. Die kleinere Spinne bedarf aber auch gerade der kleineren Maschen; denn sie kann nur kleine schwache Fliegen überwältigen; und diese werden sich nur selten in einem Netze von großen Maschen verstricken. Mit zunehmendem Wachsthum wird indeß auch ein größeres Netz Bedürfniß.

Nicht immer sitzt die Kreuzspinne im Mittelpunkte ihres radförmigen Netzes. Bisweilen verläßt sie denselben willkührlich, oder durch die brennenden Strahlen der Sonne, durch Sturm, oder einen feindlichen Anfall gezwungen, und hält sich an einem mehr versteckten Orte auf, zu welchem aus dem Mittelpunkte des Netzes eine Bahn von mehrern starken seidenen Seilen führt. Von hier aus lauscht sie unbemerkt im Hinterhalte, und empfindet jede Erschütterung ihres Netzes, weil die Fäden, worauf sie ruhet, Theile desselben ausmachen. Sobald ein Insekt so unglücklich ist, in's Gewebe zu fliegen, eilt sie herbei, und erwürgt es. Wenn sie ein Netz verfertigen will, so fängt sie damit an, daß sie einige lange irreguläre Seile ausspannt, und an Sparren, Balken, Säulen, Baumzweigen u. s. w. so befestigt, daß sie dazwischen das scheibenförmige Gewebe aufhängen kann. Ist dies geschehen, so zieht sie von einem Seile bis zum andern mehrere gerade Fäden, welche alle genau im Mittelpunkte zusammentreffen. Hierauf verbindet sie die einzelnen Strahlen unter einander, indem sie von einem zum andern Fäden zieht, und auf diese Weise Kreise bildet, welche nach dem Mittelpunkt hin immer kleiner werden.

Man erstaunt, wie dieses Insekt in so kurzer Zeit ein Werk zu Stande bringt, welches der Mensch, ohne

Cirkel und Lineal, kaum so regelmäßig vollenden wird, und gleichwohl bedient sich die Spinne, außer ihren Füßen, keiner andern Werkzeuge. Mit den Klauen derselben ergreift sie den Faden, der beim Fortgange aus ihrem Hinterleibe gezogen wird, legt ihn da auf, wo er einen andern berührt, und so fährt sie, ohne zu ermüden, fort, bis das Werk beendigt ist. — Die Seidenmaterie besitzt auch noch nach dem Verhärten an der Luft die Eigenschaft, daß die Fäden leicht an einander kleben. Dieser Umstand bewirkt, daß das Netz mehr Haltbarkeit bekömmt, und der Faden eher reißt, als daß er sich ablöst. Entsteht durch ein großes Insekt, z. B. durch eine Horniß oder Hummel irgendwo eine Lücke, so versteht die Spinne die Kunst, ihr Netz so gut wieder auszubessern, daß man den Fehler gar nicht bemerkt.

Die Seide der Kreuzspinne besteht aus ziemlich starken Fäden, dennoch möchte sie sich schwerlich spinnen, zwirnen, und zu Zeug verarbeiten lassen, wie die der Seidenraupe. Sie ist von anderer Beschaffenheit, und ballt sich zu einem Körper zusammen, der ziemlich hart wird.

Die vierdornige Spinne, A. tetracantha, aus Indien, deren Augen in der Mitte hinter einander stehen, hat einen hartschaligen Hinterleib, der an jeder Seite in einen starken Dorn ausläuft; zwei kleinere Dornen stehen in der Mitte des Hinterleibes.

Aranea scenica lebt auf Dächern, hüpft, und macht kein Gespinnst.

A. saccata trägt ihre Eier in einem Sacke am Hinterleibe mit sich umher, und wagt mit einer bewundernswürdigen Beharrlichkeit ihr Leben, um ihn, wenn er ihr mit Gewalt entrissen wird, zu retten.

A. spithamen, aus Ostindien, hat mit ausgestreckten Beinen den Umfang einer ausgespannten Hand.

Die Surinamische- oder Buschspinne. (Aranea avicularia.) Fig. 37.

Sie ist mit ausgestreckten Beinen fast so groß, wie eine mittelmäßige Faust. An den Füßen hat sie starke hornartige Krallen; die Füße selbst sind stark behaart, und die Fußsohlen spielen mit schönen Goldfarben. Der Biß mit ihren furchtbaren Fängen ist nicht eben tödtlich, wenn nicht besondere Umstände hinzukommen, aber er kann wenigstens eine gefährliche Entzündung verursachen. Ihre Nahrung besteht hauptsächlich in einer gewissen Gattung von Ameisen, welche in Westindien, wo die Spinne lebt, großen Schaden thun. Ihr Gewebe ist so fest, daß wenn ein Colibri sich darin verwickelt, er es nicht leicht durchreißen kann, sondern von der Bewohnerinn gefangen und ausgesogen wird. Die Spinne begnügt sich aber nicht bloß damit, daß sie die in ihr Netz verwickelten Colibri's tödtet, sondern sie überfällt dieselben auch sogar in ihren Nestern beim Brüten, und saugt entweder die Vögel, oder ihre Eier aus. Sie selbst wird von den großen wandernden Ameisen angefallen und verzehrt.

Die Tarantel. (Aranea Tarantula.)

Diese Spinne führt ihren Namen von der Stadt Tarent in Italien, in deren Gegend sie sich besonders häufig findet. Sie ist größer, als unsere hiesigen Kreuzspinnen, auch viel stärker und muthiger. Einige Arten sind sehr behaart und rauch, andere hingegen glatt; auch an Farbe sind sie verschieden; es giebt gelbbräunliche, schwarze, braune, u. s. w. Sie wohnen in Löchern, in der Erde, in Ritzen alter Gemäuer, und machen sich ein Gewebe, in welchem sie zu ihrer Nahrung Insekten, besonders Fliegen fangen. Den Winter über verkriechen sie sich in der Erde. — Das Weibchen legt etwa 50 bis 60 Eier auf einmal; diese behält es in einem Beu-

tel unter ihrem Leibe, bis die Jungen ausschlüpfen, und für sich selbst bestehen können.

Ein Mährchen ist es, daß ein Mensch, wenn er von einer Tarantel gebissen würde, dadurch in eine Art von Raserei verfiele, von welcher er nicht anders, als durch Musik und Tanz geheilet werden könne. Zu dem Ende müsse man dem Kranken auf verschiedenen Instrumenten verschiedene Stücke vorspielen. Wenn nun die gespielt würden, an welchen der Kranke ein besonderes Wohlgefallen fände, so brächte ihn das in solchen Affekt, daß er augenblicklich aus dem Bette aufspränge, und so lange umher tanze, bis er außer Athem sey, und heftig schwitze; dann setze oder lege er sich hin, und sey geheilt. Daß die ganze Sache eine Erdichtung sey, bedarf keiner Erwähnung. Zu Rom, und an andern Orten Italiens fürchtet man die Tarantel gar nicht, weil man noch kein Beispiel weiß, daß ihr Biß Jemanden geschadet hat. Zur Zeit der Ernte belästigt sie zwar den Landmann, der oft von ihr gebissen wird, und da gerade zu der Zeit die Hitze groß ist, so entzündet sich die Wunde leicht; allein dazu braucht das Insekt eben nicht so giftig zu seyn, wie man behauptet. Andere Insekten-Stiche und Bisse entzünden sich unter gewissen Umständen in der heißen Jahreszeit ebenfalls.

Die Curassao- oder Orangespinne. (Aranea Curassavica.)

Diese Spinne ist nicht größer, als unsere gewöhnliche Kreuzspinne, aber sehr giftig. Ihr ganzer Körper ist dunkelbraun, auch die Füße, deren sie nur sechs hat, sind von dieser Farbe. Auf dem Rücken hat sie einen orangefarbigen Punkt, wovon sie auch Orangespinne heißt. Sie wohnt in der Erde unter den Pflanzenwurzeln, und lebt von allerlei Insekten. Die Antillische Insel Curassao ist ihre eigentliche Heimath. Wenn sie einen

Menschen beißt, so vergiftet sie ihn so, daß er wahnsinnig wird, Convulsionen bekommt, und, wenn er keine schleunige Hülfe erhält, sterben muß.

14. Der Scorpion. (Scorpio.)

Dieses Insekt hat, der Gestalt nach, mit dem Krebse die größte Aehnlichkeit. Es hat, wie dieser, acht Füße, vorn zwei Scheren oder Klauen, womit es seinen Raub faßt und festhält, ferner einen verlängerten Schwanz, in Glieder getheilt, wirft auch, wie der Krebs, seine Schale oder Haut jährlich ab, und hat selbst in der Lebensart manches mit ihm gemein. Die Merkmale, welche ihn von dem Krebse unterscheiden, sind folgende: Die Augen stehen ganz anders, als beim Krebse, der Schwanz ist mit einem gebogenen Stachel bewaffnet, welcher unten zwei längliche Ritzen hat. Am Ende des Schwanzes liegt eine kleine Blase, in welcher sich ein giftiger Saft sammelt. Wenn der Scorpion sticht, so läßt er aus diesem Giftbläschen einen feinen Tropfen Gift in die Wunde fließen.

Man kennt etwa acht Gattungen Scorpione, welche an Größe und Farbe sehr verschieden sind. Die größten wohnen in den heißen Ländern von Asien und Afrika. Auch in Amerika giebt es große. Die Europäischen, welche man besonders in Italien, auch im südlichen Frankreich, und in Spanien findet, sind (den Schwanz nicht mitgemessen, welcher fast eben so lang ist, als der Leib) etwa einen Zoll lang; allein in Amerika, Afrika und Asien erreichen einige wohl eine Länge von 4 bis 5 Zoll. In Ansehung der Farbe giebt es braunrothe, schwarze, auch gelbliche; doch ist die Farbe nicht immer dieselbe, sondern sie richtet sich nach dem Alter, und andern Umständen.

Sie halten sich an feuchten, kühlen Oertern auf, wohin die Sonne nicht scheint; unter Steinen, wo es

feucht ist, in Kellern, feuchten Kammern, und in Spalten neben Thüren und Fenstern, trifft man sie in Italien und andern südlichen Ländern Europens an. Sie kriechen besonders des Nachts herum, sind ziemlich langsam, und bewegen sich im Kriechen etwas seitwärts. Ihre Nahrung besteht in allerlei Gewürmen, Fliegen, Spinnen, Schaben u. dergl. Sie fallen ihren Raub an, fassen ihn mit den scherenförmigen Klauen, oder eigentlichen Freßspitzen, zerreißen ihn, und fressen ihn auf.

Die Weibchen sind größer und dicker, als die Männchen, und gebären wahrscheinlich lebendige Junge, wie mehrere Naturforscher es bezeugen. Ein Weibchen, welches nebst mehreren Scorpionen in einem Glase eingesperrt war, gab einige dreißig wohlgestaltete Junge von milchweißer Farbe, die sich aber von Tage zu Tage mehr in's Braune verlor.

Was den Stich des Scorpions betrifft, weshalb das Thier so verschrieen ist; so bringt er denselben, wie gesagt, mit der halbmondförmigen Schwanzspitze an, und läßt zugleich aus der Giftblase eine weiße giftige Feuchtigkeit in die Wunde fließen, welche dieselbe bald mehr, bald weniger schmerzhaft und gefährlich macht. Die Gefährlichkeit und Schädlichkeit des Scorpionsstiches beruht auf dem Klima und der Jahreszeit; je heißer, desto schlimmer; aber auch auf dem Grade der Wuth des gereizten Thieres. Hiernächst kommt es auch auf besondere Umstände an, z. B. auf Behandlung der Wunde, ꝛc. Es wird versichert, daß selbst in Ostindien, unter gewissen Umständen, der Scorpionsstich kaum so gefährlich sey, als der Stich einer Wespe oder Biene. Maupertuis hat mit Scorpionen, die sich in der Gegend von Montpellier finden, einige interessante Versuche gemacht. Unter andern ließ er einen Hund drei bis viermal von einem vorher gereizten Scorpion stechen, und zwar unten am Bauche, wo das Fell dünne, und ohne Haare ist.

Nach einer Stunde schwoll der Hund auf, und taumelte, gab alles, was er im Magen und in den Eingeweiden hatte, von sich, und nun floß innerhalb drei Stunden von Zeit zu Zeit eine Art klebrigen Geifers oder Schleimes aus dem Munde. Nach jedesmaliger Ausleerung wurde der aufgeschwollene Leib wieder dünner, und schwoll nach und nach wieder an, bis das Thier sich auf's neue erbrach. Hierauf erfolgten Convulsionen, das Thier reckte sich aus, und starb fünf Stunden nach dem Stiche. An dem Orte des Leibes, wo der Stich hingekommen war, sah man nur ein kleines rothes Fleckchen, mit Blut unterlaufen; der ganze Leib war aufgeschwollen. — Einige Tage nachher ließ Maupertuis einen andern Hund fünf bis sechsmal an eben dem Orte stechen; aber es erfolgte nichts. Er wiederholte die Stiche, und nahm dazu andere Scorpionen, männlichen und weiblichen Geschlechts, und ließ so nach und nach sieben Hunde stechen; allein man sahe keine Spur von der Wirkung des Giftes, die Hunde fraßen wie gewöhnlich, und befanden sich wohl. Endlich ließ er auch junge Hühner stechen, unter den Flügeln und unter der Brust, aber kein einziges dieser Thierchen gab ein Zeichen einer Krankheit von sich.

Aus diesen und ähnlichen Erfahrungen scheint zu erhellen, daß der Scorpionsstich zwar allerdings gefährlich, ja selbst tödtlich werden könne, wenn gewisse Umstände dabei eintreten, die sich aber freilich schwer bestimmen lassen; indessen sind solche Fälle doch nur selten.

In den Gegenden, wo die Scorpione einheimisch sind, kennt der Mensch ein sehr simples, aber kräftiges Gegengift, welches ihn gegen alle schlimme Folgen des Stiches sicher stellt. Es ist der Scorpion selbst, der dieses Gegengift liefert. Wird Jemand vom Scorpion gestochen, so tödtet und zerdrückt er ihn sogleich auf der Wunde, oder kann er seiner nicht habhaft werden, so

wird die Wunde mit Scorpionöl eingerieben, welches nichts anders, als Baumöl ist, in welchem man einen oder mehrere Scorpione getödtet, und darin liegen gelassen hat. Dies Scorpionöl, mit welchem ein ordentlicher Handel getrieben wird, pflegt auch noch zu anderen Kuren in der Arzneikunst gebraucht zu werden.

Die Alten, selbst Plinius und Aelian, fabelten auch von Scorpionen allerlei; sie übertrieben wenigstens manches. Maupertuis, der Experimente damit anstellte, hat das Uebertriebene gemeldet, und auf Wahrheit zurückgeführt. Unter andern hat er denn auch ihr Naturell — wenn man vom Insekt so sagen darf — studirt, von dessen Sonderbarkeit und Grausamkeit die Alten viel Unrichtiges behaupteten. Er fand allerdings, daß die Scorpione sogar gegen ihre eigenen Jungen grausam sind. Ein Weibchen, das in ein Glas eingesperrt war, fraß die Jungen, so wie es dieselben geboren hatte. Die Scorpione folgen keinen Gesetzen der geselligen Verträglichkeit unter einander. Sie machen es, wie die Spinnen. Hundert Scorpione, welche Maupertuis beisammen einsperrte, fraßen sich unter einander, ohne Rücksicht auf Geschlecht oder Alter, auf; nach kurzer Zeit waren von hundert nur noch vierzig übrig.

Dies thaten sie auch, wenn er ihnen gleich andere Nahrung, z. B. Fliegen, Spinnen u. s. w. hingab. Spinnen fraßen sie besonders gern; — an eine dicke Spinne, die er ihnen hinwarf, machten sich drei bis vier Scorpione, und zehrten sie auf. Ueberhaupt zeigen die Scorpione viel Kraft und Muth gegen die Spinnen. Ein kleiner Scorpion fällt eine Spinne an, die viel größer ist, als er. Bisweilen soll die Spinne versuchen, den Scorpion in ihr Gewebe zu verstricken, dieser aber ihr die Füße mit seinen Freßzangen abkneipen, und sich alsdann des verstümmelten Rumpfes leicht bemächtigen.

Der Indianische Scorpion. Scorp. afer. Fig. 38.

Er zeichnet sich durch seine Größe von andern aus. Seine Länge erstreckt sich vom Kopfe bis zum Schwanze auf vier Zoll und drüber. Er ist also ungefähr so groß, wie ein mittelmäßiger Krebs. Der Schwanz, welcher aus sechs beweglichen Gliedern besteht, ist fast eben so lang, als der Leib; an demselben sitzt unten der halbmondförmige Stachel. Die den Krebsscheren ähnlichen Freßwerkzeuge sind nicht viel kürzer, als der Schwanz. Das ganze Thier hat also eine ansehnliche Länge, wenn es die Scheren ausstreckt. Die Farbe seines Körpers ist braun, an einigen Stellen fällt sie in's Röthliche. Ostindien, und die heißen Gegenden in Afrika sind sein Vaterland. Sein Stich ist bisweilen gefährlich, ja tödtlich, bisweilen schadet er wenig oder nichts, je nachdem die Umstände sind.

Ihm folgt in der Größe der Westindische oder Amerikanische Scorpion (Scorp. americ.) Dieser ist etwas kleiner, als der vorige, wird aber für noch giftiger gehalten. In der körperlichen Beschaffenheit gleicht er jenem übrigens, doch sind seine Freßzangen etwas anders gestaltet. Die dritte Gattung, Scorp. Europaeus, ist unter allen die kleinste. Er hält sich in Unter- und Mittel-Italien häufig auf, wo er bisweilen gefährlich wird, besonders bei großer Sommerhitze. Oft soll er nach den Betten kriechen, weshalb man sehr vorsichtig dieselben durchsuchen muß. Die Europäischen Scorpione sind zwar so ziemlich an Größe einander gleich, aber an Farbe desto mehr verschieden; es giebt gelbliche, braune, schwärzliche u. s. w.

15. Der Krebs. Cancer.

So wie man beinahe unter allen Klassen der Thiere Amphibien findet, d. h. solche, die sich in mehr als einem Element aufhalten, und sich bald in dieses, bald

in

in jenes begeben, so könnte man auch die Krebse wohl unter solche Amphibien zählen, indem wenigstens einige Arten derselben sich größtentheils auf der Erde in Höhlen und Schlupfwinkeln aufhalten, und nur zu gewissen Zeiten das Wasser suchen; andere auch wieder die meiste Zeit im Wasser leben, und nur dann und wann an's Ufer steigen.

Allein, wo ist denn nun eigentlich im Naturreich der Ort, wohin sie zu stellen sind? An welche zwei Glieder der großen Kette der Natur sind sie geknüpft? Wenn uns wirklich schon ein jedes einzelne Glied dieser unermeßlichen Kette bekannt wäre, so würde es auch nicht schwer werden, einem jeden Thiergeschlecht einen Rang zu bestimmen. Allein, was sind alle unsere Natursysteme und Stufenfolgen mehr, als abgerissene Theile derselben, die wir in eine bald mehr, bald weniger scheinbare Ordnung zusammenknüpfen, und ohne Aufhören neue Glieder dazwischen schieben, oder sie anderswo versetzen. Auch bei dieser Gattung der Kreaturen zeigen sich die Schranken unseres Wissens. Man hat die Krebse bald unter die Schalthiere, bald unter die Fische, bald unter die Insekten gesetzt. Diejenigen, welche das erste thun, theilen die Schalthiere in Crustacea, oder, wie Plinius sie nennt, Crustata, und in Testacea; die ersten sind die Krebse, die andern die Conchylien, und man setzt die Crustacea zwischen die Mollusca und Testacea, denn mit jenen haben sie das gemein, daß sie von außen mit einer, obgleich weichen und zerbrechlichen, Rinde umgeben sind. Diese Rangordnung hat etwas gefallendes, und sie ist der Natur gemäßer, als wenn Viele sie unter die Fische gesetzt haben. Ihre Schale hat in Ansehung der Glätte und Farben sehr viel ähnliches mit den Schneckenhäusern; sie leben mit den Schnekken gemeinschaftlich, und ihre Nahrung ist größtentheils dieselbe. Allein dessen ungeachtet sind die hart- und

weichschaligen Thiere, in Ansehung der meisten Stücke, zu wesentlich von einander verschieden, als daß sie so nahe zusammen stehen könnten; denn die äußere Schale ist bei den Conchylien nicht eigentlich ein Theil ihres Körpers, sondern nur ihre Wohnung, sie selbst hingegen haben einen sehr weichen und schleimigen Körper. Die Schale der Krebse hingegen ist gewissermaßen ihre eigene Haut, die das Fleisch einschließt; oder man könnte auch sagen, sie macht ihre Knochen aus, die bei ihnen außerhalb, bei den übrigen Thieren aber innerhalb sind. Und überhaupt ihr ganzer Bau, ihre Lebensart, die doch auch in der Geschlechtsordnung mit in Betrachtung gezogen werden sollten, entfernen sich so weit von den molluscis und testaceis, daß die Natur sich hier einen Sprung erlaubt haben müßte, der nicht wahrscheinlich ist. Dies brachte scharfsinnige Naturforscher auf die Gedanken, den Krebsen eine andere Stelle anzuweisen, und man mußte natürlicher Weise dabei auf die Insekten fallen, indem ihr ganzer Bau, und selbst ihre Oekonomie mit diesen sehr viel gleichförmiges hat. Denn wie es ein wesentliches Kennzeichen der Insekten ist, daß ihr Körper durch verschiedene Einschnitte getheilt ist, und bald der Kopf von der Brust, oder diese vom Hinterleib, oder alle drei von einander abgesondert, und nur durch einen bald breitern, bald engern Kanal mit einander verbunden sind, so findet man auch bei den Krebsen einen ähnlichen Einschnitt, wodurch die Brust vom Hinterleibe gewissermaßen abgesondert wird. Sieht man zugleich auf den Bau ihrer Füße, auf die den Insekten allein eigenen Fühlhörner, und auf ihre Lebensart, so bleibt wohl kein Zweifel übrig, daß die Krebse wirkliche Insekten sind. Man könnte auch das öftere Ablegen der Haut als ein Kennzeichen ansehen, daß sie zu den Insekten gehören, wenn nicht dies auch einigen andern Thieren, z. B. den Schlangen eigen wäre.

In allen Gegenden der Welt, wo Gewässer sind, pflegt man auch Krebse zu finden, außer nur in Sibirien hat man bisher noch keine finden können. Doch ist ihr Aufenthalt sehr verschieden, und richtet sich nach der ihnen schon von der Natur gegebenen Anweisung. Denn einige wohnen auf dem Lande, andere im Wasser. Von denen, welche auf dem Lande wohnen, lieben einige trockne Oerter, und pflegen sich gern auf den Bergen aufzuhalten, wo sie sich, wie die Kaninchen, unter der Erde ihre Höhlen machen. Andere lieben mehr sumpfige Gegenden, und diese wählen sich gemeiniglich die Ufer der Gewässer zum Wohnplatz, und halten sich entweder in den salzigen Sümpfen am Meere selbst auf, oder sie machen sich Höhlen unter den Wurzeln der Bäume und Gesträuche, und unter den Steinen, doch so, daß das Wasser zur Fluthzeit sie erreichen kann, und sie bespült. Andere suchen sich die Felsenritzen zu Schlupfwinkeln auf, und gehen gemeiniglich nur des Nachts auf ihre Nahrung aus. Doch haben alle Landkrebse eine geheime Neigung zum Wasser, und sind daher für wahre Amphibien zu halten, daher sie auch nicht unterlassen, wenigstens einmal im Jahre sich in diesem Element zu erquicken. Alle Landkrebse können auch in so fern Seekrebse genannt werden, weil sie sich niemals bloß mit süßem Wasser begnügen, auch nicht ihre Eier demselben anvertrauen, so nahe es ihnen auch seyn mag, sondern sie übernehmen lieber die größten Mühseligkeiten, um nur die See zu erreichen.

Die Wasserkrebse halten sich entweder im süßen, oder im salzigen Wasser auf. Unter jenen ist uns allein hier zu Lande der Flußkrebs bekannt, und einige kleine Garneelasselarten, ob es gleich in andern Welttheilen noch einige andere, ja auch Krabbenarten giebt, die in Flüssen wohnen. Der Flußkrebs hält sich entweder in Strömen auf, wo er sich an den Ufern tiefe Höhlungen zu machen pflegt, oder in Teichen, wo sie aber, es müß-

ten denn die Teiche ausdrücklich für sie bestimmt seyn, nicht gern gelitten werden, weil sie die junge Fischbrut verzehren, und Löcher in den Damm wühlen, die das Wasser immer größer spült, wodurch er mit der Zeit wandelbar wird; oder sie leben in Bächen, und unter Steinen, daher man sie Steinkrebse zu nennen pflegt; diese letztern sind gemeiniglich etwas kleiner, auf dem Rücken schwärzer, unten hingegen weißer, allein sie sind am Geschmack allen andern vorzuziehen, weil sie in den Bächen das reinste Wasser, und von den vielen kleinen Fischen und Fröschen die beste Nahrung haben, und dieselben besser haschen können. So arm aber die süßen Wasser an Verschiedenheit der Krebsarten sind, einen so viel größern Reichthum ernährt die See. Und unter diesen lieben einige die Tiefen, andere aber finden unter und zwischen dem Schilf und Seemoos ihren liebsten Aufenthalt. Einige lieben die Wärme, andere aber die strengste Kälte, und nähern sich den Polen, es sey nun aus wirklicher Liebe zur Kälte, oder weil sie daselbst am meisten die ihnen gemäße Nahrung finden.

Bei Gewittern bleiben die Flußkrebse nicht gern im Wasser, sondern bemühen sich, auf's Land zu kommen, daher sie alsdann oft mit Laternen oder Fackeln am Ufer aufgesucht werden. Ueberhaupt steigen alle Krebse des Nachts gern aus dem Wasser, und suchen sich Kräuter und Würmer.

Die allgemeinste und gewisseste Speise der Krebse ist Fleisch, und zwar alle thierische Körper; es sey nun Aas von Thieren, oder von ertrunkenen Menschen, oder Fische, Frösche, Insekten, Würmer, Muscheln, Wasserschnecken; ja selbst ihr eigenes Geschlecht wird nicht von ihnen verschont. Den Krebsen lüstert sogar nach dem Fleisch lebendiger Menschen, und nicht selten haben sie eine Zehe des im Wasser watenden Fischers abgezwickt,

doch dies wohl mehr aus Selbstvertheidigung, als aus Gefräßigkeit.

Indessen ist doch das Fleisch der Thiere nicht ihre einzige Nahrung, sondern sie finden auch eben so viel Wohlgeschmack an Pflanzengewächsen und Früchten. Sie schleichen in die Gärten, und mästen sich mit Erbsen und Tabackspflanzen; sie klettern auf die Bäume, und stehlen Früchte; sie beißen die Kokosnüsse auf, und laben sich an ihrer Milch. Können sie aber alle diese Leckerbissen nicht haben, so sind sie auch mit Gras, Nesseln und Wurzeln zufrieden. Ja selbst die Fettigkeit des Bodens, und manche Unreinigkeiten dienen ihnen zur Nahrung. Man kann leicht glauben, daß diese Verschiedenheit der Nahrungsmittel auch ihren Geschmack sehr abändern müsse. So hat man in Schlesien Krebse gefunden, die einen sehr bittern, obgleich nicht unangenehmen Geschmack haben, welches daher rührt, weil sie sich von den Kalmuswurzeln nähren, womit das Ufer des Wassers besetzt ist. Ja, sie werden oft ein Gift für den Menschen, wenn sie von giftigen Kräutern gefressen haben.

Es ist wohl unter allen Gattungen der Thiere nicht leicht eine, deren einzelne Arten so verschieden wären, wie man es bei den Krebsen findet. Und diese Verschiedenheit rührt nicht etwa nur daher, je nachdem sie mehr oder weniger ausgewachsen sind, sondern es ist ihnen dieselbe eigenthümlich. Es giebt Krabbenarten, welche niemals größer werden, als eine kleine Erbse, und dagegen giebt es wieder andere von einer solchen Größe, daß 12 bis 16 Personen sich an einem einzigen Krebs satt essen können. Und wie viele Arten mögen uns noch unbekannt seyn, deren Größe uns noch weit mehr in Verwunderung setzen würde. So kaufte Hr. Kämpfer in Japan ein Hinterbein von einem Krebs, welches eben so groß und lang war, wie ein Menschenbein. Und so kann auch diejenige Krabbe nicht klein gewesen seyn, von welcher

Rumph erzählt, die lebendig auf einem Schiffe an einem Stricke aufgehängt war, und unter welcher eine lebendige Ziege stand, die man an den Mast gebunden hatte. Ehe man es sich versahe, erreichte die Krabbe mit einer ihrer Scheren das Ohr dieser Ziege, und zog auf diese Art das ganze Thier an sich, so daß es schon von dem Boden aufgehoben war, und man eilen mußte, ihr diesen Raub wieder abzunehmen, welches nicht anders, als mit gewaltsamer Zerbrechung der Schere geschehen konnte. Man kann sich leicht von ihrer Stärke einen Begriff machen, da sie im Stande sind, eine Kokosnuß zu zerdrücken, die wir nur mit größter Mühe mit einem Stein aufschlagen können.

In Ansehung der Farbe sind die Krebse sehr verschieden, und es ist eben so schwer, als unsicher, ein bestimmtes Merkmal und Kennzeichen ihrer Verschiedenheit daraus herzunehmen. Denn wer sich nicht an und auf der See aufhält, der wird selten Gelegenheit haben, sie lebendig zu Gesicht zu bekommen. Nach dem Tode aber verlieren die meisten ihre natürliche Farbe, und nehmen fast durchgängig eine hellgelblich-braune Farbe an; wenigstens verlieren die Farben viel von ihrer natürlichen Lebhaftigkeit und Schönheit. Nur unter den Krabben behalten einige ihre schönen bunten Zeichnungen. Die meisten langgeschwänzten Krebse haben im Leben eine grünlich-schwarze Farbe, welche hie und da bald mit Braunroth, bald mit Blau untermischt ist, und diese pflegen im Kochen bald stark, bald nur ganz blaßroth zu werden. Die Krabben hingegen sind zum Theil auf dem Rückenschilde mit eben so schönen und abwechselnden Farben geziert, wie die Conchylien, und ihre Zeichnungen sind oft so regelmäßig, als wenn sie ein Spielwerk der Kunst wären. Einige werden im Kochen roth, andere behalten ihre Farbe, und einige werden gar schwarz, welches man für ein Zeichen hält, daß sie giftig sind.

Diejenigen Krabben, welche mit einem rauhen, wolligen, oder moosartigen Wesen überzogen sind, haben gemeiniglich eine einförmige braune Farbe; wenn man aber diese Rauhigkeit abschabt, so pflegt die darunter verborgene Schale gemeiniglich glatt, und, mit untermischtem Pfirsichblüth-roth, ziemlich rein-weiß zu seyn. Einige wenige Arten haben schon im Leben die schöne rothe Farbe, welche andere nur erst durch die Gewalt des kochenden Wassers erhalten. Selbst unter den gemeinen Flußkrebsen soll es im Solothurner Gebiet eine Art geben, welche im Leben von Natur roth ist, und welche man daher oft aus Scherz unter die gesottenen Krebse mit auf die Tafel setzt. Vermuthlich ist diese Röthe den Bestandtheilen des Wassers beizumessen. Ueberhaupt aber ist die Farbe bei dem männlichen Geschlecht der Krebse gemeiniglich lebhafter und stärker, als bei dem weiblichen, und diesen Vorzug behält es auch im Kochen. Die Natur scheint sich im ganzen Insektenreich nach dieser Regel gerichtet zu haben.

Die Begattung der Krebse geschieht gemeiniglich im Frühling, und sie unterscheidet sich von den übrigen Thieren auf keine andere Weise, als in so ferne es etwa die besondere Lage ihrer Zeugungswerkzeuge nothwendig macht. Das Merkwürdigste hiebei ist wohl dieß, daß beide Geschlechter doppelte Zeugungswerkzeuge besitzen.

Bei doppelten Zeugungsgliedern, und da das Weibchen auch noch außerdem zwei Eierstöcke hat, ist denn auch eine so viel größere Fruchtbarkeit zu vermuthen, die in der That Myriaden ausmacht. So hat z. B. Baster unter dem Schwanz eines Hummers 12,444 Eier gezählt, außer denen, welche im Leibe zurückgeblieben, oder beim Zählen heruntergefallen sind. Harmers in Copenhagen fand in einer Krabbe über eine Million Eier. Jedoch begnügt sich das Männchen nicht mit einem Weibchen, sondern es sucht sich noch mehrere auf, welches

dann oft zu einem hitzigen Gefecht Gelegenheit giebt, wobei sie sich einander Arm und Bein zerbrechen.

So lange die Eier im Leibe der Mutter sind, haben sie eine gelbe Farbe; doch bekommen diejenigen, welche nun bald gelegt werden sollen, schon eine röthliche Farbe, die völlig braunroth wird, sobald sie aus der Mutter kommen. Das erstemal, da ein Weibchen Eier legt, pflegt die Brut nur geringe zu seyn. Ein jedes Ei hängt an einem besondern zarten Faden. Sobald es nun aus der Oeffnung kommt, und noch an diesem Faden hängt, krümmt der Krebs seinen Schwanz dergestalt, daß das erste Paar der kleinen Schwanzfüße dieses Ei fassen kann, und da diese mit Haaren und Fäserchen stark besetzt sind, so bleibt das etwas klebrige Ei mit seinem Faden leicht daran hängen. Damit aber auch für die folgenden Eier Platz sey, so wird dieses Ei wieder von dem zweiten Paar Schwanzfüße aufgenommen, weiter gebracht bis zum dritten Paar, und so geht die Arbeit ungehindert fort, bis alle Eier dergestalt unter dem Schwanz vertheilt sind, daß ein jeder Schwanzfuß eine verhältnißmäßige Anzahl Eier zu tragen hat.

Wenn nun die Eier noch einige Wochen unter dem Schwanz zur völligen Reife gebracht, oder gleichsam bebrütet sind, so kriechen ungefähr im Juni oder Juli die Jungen aus, welche so groß wie Roß-Ameisen sind, aber schon alle Theile des ausgewachsenen Krebses haben. Wenn man sie zu dieser Zeit durch ein Vergrößerungsglas betrachtet, so wird ihre zarte und proportionirliche Gestalt gewiß die Bewunderung eines jeden Beobachters erwecken. Die Mutter wird aber jetzt ihrer Bürde noch nicht entledigt, indem die jungen Krebse wenigstens noch 14 Tage sich an den Fäserchen des Schwanzes festhalten, bis sie mehr Stärke bekommen, und sich selbst weiter forthelfen können. Man will bemerkt haben, daß, wenn die Mutter bisweilen still sitzt, oder sich bei ihrer Nah-

rung aufhält, es die jungen Thierchen wagen, sie auf einige Augenblicke zu verlassen, hie und da herum zu schwimmen, und sich nach gerade daran zu gewöhnen, ohne Leitung der Mutter zu seyn; sobald sich aber einige Gefahr zeigt, oder auch nur das Wasser auf eine ungewöhnliche Art bewegt wird, so weiß die Mutter durch eine besondere Bewegung des Schwanzes ihren Kindern ein solches Zeichen zu geben, daß sie alle in größter Geschwindigkeit herbeieilen, und sich unter der Mutter in einem Klumpen zusammensetzen, welche dann mit ihrer Last nach sichern Oertern eilt.

Sobald die weiche Schale der kleinen Krebse die Härte bekommen hat, die zu ihrem Schutz nöthig ist, so werden sie nach und nach ihrer Mutter untreu, und verlassen sie. Alsdann pflegen sie sich an den Ufern an kleinen Zäserchen und Baumwurzeln fest anzuhängen, und sich gewissermaßen in dieselben einzuwickeln und zu verbergen, bis sie so groß und stark sind, daß sie sich den Fluthen sicher überlassen können.

Die Seekrabben haben nicht so viel Sorgfalt für ihre Jungen, wie der Flußkrebs. Sie pflegen ihre Eier entweder selbst am Ufer in den Sand zu legen, oder sie überlassen es dem Meere, die demselben anvertrauten Eier an's Ufer zu spülen, wo sie dann bald darauf durch die Sonne ausgebrütet werden, und das ihnen angemessene Element wieder suchen. Sie gleichen also auch in diesem Stücke den Amphibien.

Die Landkrabben finden es doch nöthig, ihre Eier nach der See hinzutragen, wo das Weibchen sie von ihrem Schwanze abspült, und von der See an's Ufer werfen läßt, woselbst die Sonnenwärme sie gleichfalls ausbrütet. Niemals vertrauen sie ihre Eier den Flüssen an, so nahe ihnen dieselben auch seyn mögen. Die ausgebrüteten Jungen nehmen sie entweder selbst mit in die benachbar-

ten Gebüsche und Wälder, oder sie überlassen es ihnen, ob und wann sie ihnen in die Gebirge nachfolgen wollen.

Wenn, bei der außerordentlichen Fruchtbarkeit der Krebse, doch ihre Anzahl eben nicht so häufig ist, so kommt es daher, weil die meisten Eier und jungen Krebse ein Raub der Fische werden.

Unter allen bekannten Erscheinungen in der Natur, ist nicht leicht eine, welche mehr das Erstaunen erweckt, als das Wiederwachsen der verlornen Scheren und Füße bei den Krebsen. Wäre es uns nicht zu sehr bekannt, weil wir es von Jugend auf gehört haben, wodurch uns auch das Seltsamste gleichgültig wird, so würden wir es kaum glauben, wenn wir es auch mit eigenen Augen sähen. Wären wir im Stande, sie ganz zuverläßig zu erklären, so würde dadurch ein großes Licht über die Lehre der Erzeugung verbreitet werden. Ehe man die Polypen kennen lernte, und ihr wunderbares Vermögen, die abgeschnittenen Theile wieder zu ergänzen, ja selbst aus jedem abgeschnittenen Theile ein ganzes Thier wieder herzustellen, war der Krebs fast das einzige lebendige Geschöpf, von welchem diese Reproductionskraft bekannt war.

Von den Krebsen also ist es bekannt genug, daß sie das Vermögen haben, ihre Fühlhörner, Scheren und Füße wieder hervorzubringen, wenn sie abgebrochen sind; ja sie werfen sie zum Theil selbst von sich. Wie sie dieses Absprengen ihrer Beine verrichten, davon kann sich ein jeder selbst überzeugen. — Man nehme einen Krebs, oder, welches noch besser ist, eine Seekrabbe, lege sie auf den Rücken, und zerquetsche mit einer Zange das dritte oder vierte Gelenk eines Beines, so daß die Schale zerbricht. Gleich nach der Verwundung fängt der Krebs an zu bluten, und der Schmerz zwingt ihn, mit dem Beine hin und her zu zucken. Bald darauf aber hält er das verwundete Bein ganz gerade, ohne es mit irgend einem Theil seines Leibes zu berühren. Auf einmal

springt alsdann der zerquetschte Theil des Beins mit einer ziemlichen Schnellkraft am zweiten Gelenke vom Körper ab; allezeit aber in dem weichsten Theil des Gelenks, so daß der Rand der Schale unversehrt bleibt. Besonders im vierten Gliede geht das Wiederwachsen am besten von statten; nicht aber, wenn das Bein im ersten, zweiten oder dritten Gliede gebrochen wird. Der wiedergewachsene Theil ist dem abgenommenen ganz ähnlich, nur zuerst noch viel kürzer, mit der Zeit aber bekommt er die völlige Größe des vorigen.

Da die Krebse raubgierige Thiere sind, und sich unter einander oft angreifen, so geschieht es sehr leicht, daß der eine mit seinen Scheren die Beine des Feindes ergreift und festhält; will dieser nun nicht seinem Gegner zur Beute werden, so muß er die Beine hingeben, und er giebt sie um so williger, da die Natur ihn mit neuen versorgt. Der Landkrabbe besonders sitzen die Beine sehr lose. Kaum faßt man sie bei einem Fuß, so bricht sie sich denselben ab, und läuft davon; mit gleicher Großmuth giebt sie noch mehrere Beine Preis; indessen je weniger sie alsdann noch zu verlieren hat, desto schwerer ist sie auch dazu zu bringen, sich noch mehr zu verstümmeln.

Mit dem Wiederwachsen der verlornen Glieder scheint das jährliche Abwerfen der Schale in einiger Verbindung zu stehen, obgleich dieses letzte nach ganz andern Gesetzen geschieht. Da die Schale der Krebse eine beträchtliche Härte hat, und daher nicht wachsen kann, so sieht sich der Krebs genöthigt, diesen ihm zu enge werdenden Panzer abzulegen. Dieses sogenannte Mausern, welches mit der Häutung der Raupen viel Aehnlichkeit hat, geschieht bei den Männchen gemeiniglich im Mai und Juni, bei den Weibchen hingegen im Herbst, doch selten nach dem September. Einige Tage vorher unterwerfen sie sich, wie die Raupen, einem strengen Fasten; entweder, weil diese gewaltsame Erneuerung mit einer

Krankheit verbunden ist, die auch wohl vielen das Leben kostet, oder weil sie, von der Natur belehrt, durch den Hunger ihre Masse etwas kleiner, und also das Abziehen der Schale leichter zu machen suchen. Man kann es daher merklich fühlen, ob sich der Krebs bald mausern wird, weil sich alsdann der Rückenschild viel leichter eindrücken läßt. Das Fleisch unterstützt die Schale nicht mehr, daher weicht sie auch dem gelindesten Druck. Selbst im Wasser giebt der Krebs durch sein ganzes Betragen die baldige Veränderung seines Zustandes zu erkennen. Er macht viele unruhige Bewegungen, legt sich bald auf den Rücken, bald auf den Bauch; die Füße reibt er oft und stark an einander; bald bläht er sich auf, bald zieht er sich zusammen.

Zugleich mit diesem Abwerfen der Schale geht noch eine Veränderung mit dem Krebs vor, die gewiß eben so sonderbar und merkwürdig ist; nemlich, daß er auch seinen alten Magen ablegt, und dieser löst sich zugleich mit den Gedärmen ab; auch die äußerlichen Häute der Eingeweide folgen nach, so daß der Krebs wohl das einzige bekannte Thier ist, welches sich nicht nur äußerlich, sondern auch inwendig verwandelt. Das erste Geschäft des neuen Magens ist, daß er den alten, und die Häute der Eingeweide nach und nach in sich aufnimmt, und es ahmt also der Krebs hierin einigen Raupen nach, welche auch die alte abgestreifte Haut begierig auffressen.

Wenn man daher zur Mauserzeit Krebse öffnet, so findet man statt drei Zähnen oft sechse im Magen; denn bekanntlich hat der Magen des Krebses drei Zähne, welche von drei Knorpeln unterstützt werden, weil eine einzige Haut dazu nicht stark genug gewesen seyn würde. Findet man nun sechs Zähne, so sind drei weiß, und stehen auf weißen Knorpeln, welche vom Grunde des Magens einen Theil ausmachen. Die drei andern Zähne sind schwärzlich oder braun, und nicht am Grunde des Ma-

gens befestigt. Oft hängen diese noch an einem Stück gelber Haut, oft sind sie ganz von einander abgesondert; diese schwarzen Zähne sind die alten, die oft noch an der Haut des alten Magens hängen, und welche nun von dem neuen Magen, und von den neuen Zähnen verzehrt werden, daher man beide neben einander findet. Die Haut, welche anfangs bloß die Krebssteine an dem alten Magen einschloß, nimmt rings um denselben immer zu, schließt ihn ein, verstärkt sich, und der alte wird in dem neuen endlich aufgelöst, und entweder ausgeworfen, oder zum Theil in eine weiche, gallertartige Materie verwandelt, zum Theil zur Nahrung angewendet.

Ein Krebs kann also nur sehr langsam wachsen; denn er wächst nur jedes Jahr so viel, als die neue Schale größer ist, als die alte. Ist dem Zeugniß der Fischer zu glauben, so ist ein Krebs von 6 bis 7 Jahren nur noch von mittelmäßiger Größe.

Noch eine merkwürdige Erscheinung zeigt sich bei den Krebsen zu der Zeit, wo sie die alte Schale abwerfen, nemlich die Krebssteine. Sie werden oft sehr uneigentlich Krebsaugen genannt, indem sie nichts weniger, als Augen sind, sondern kleine weiße, halbkugelförmige Steine. Diese Steine bestehen aus einer kalkartigen Materie, die in gewissen Lagen oder Lamellen über einander liegt. Sie sind auf einer Seite platt, auf der andern convex, weiß von Farbe, oft mit einer bläulichen oder röthlichen Beimischung. Einige haben diese Steine für eine Krankheit gehalten; Andere für eine, dem Krebs zur Zeit seiner Häutung von der Natur geschenkte Arzenei, die er während seiner Magenkrankheit braucht. Wiederum Andere glauben, sie dienten dem Krebs zur Nahrung während des langen Fastens zur Zeit des Mauserns.

In solchen, welche die alte Schale noch haben, traf man, außer den Keimen der neuen Steine, auch noch die alten an, welche zur Seite oberwärts am Magen in

einem Häutchen eingeschlossen, aber viel kleiner waren, als sie von Natur sind. Dies scheint die Meinung zu bestätigen, daß die im Magen aufgelösten Steine mit zu der Härte der neuen Schale angewendet werden. Die dunkelbraune oder schwarz-grünliche, gleichsam modernde weiche Materie, die man um die Steine, oder sonst im Magen findet, scheint das natürliche Mittel zu seyn, wodurch sie nach und nach aufgelöst werden; die grünliche Farbe dieser Materie läßt vermuthen, daß sich zu dieser Zeit die Galle ergieße, und nicht wenig zur Zerfressung und Auflösung der Steine beitrage.

So wie die Krebse fast aller Geschöpfe Feinde sind, so haben sie selbst auch dagegen sehr viele Feinde. Nicht nur die größeren Seethiere, z. E. die Seehunde, Hayfische, und mehrere verschlingen sie, sondern auch kleinen Thieren müssen sie zur Nahrung dienen. Die kleinen Seekrebse verwickeln sich oft in die Fasern und Bärte verschiedener Muscheln, und werden ihnen ein schmackhafter Bissen. Die Flußkrebse finden an den Aalraupen und Quappen ihre Feinde; denn diese fressen nicht nur die jungen Krebse, sondern sie suchen auch die alten, wenn sie zur Mauserzeit weich sind, aus ihren Löchern hervor. Insonderheit aber wird die junge Brut der Krebse von den Fischen mitgenommen, wodurch viele Tausende zu Grunde gerichtet werden. Auch unter den Vögeln giebt es einige, welchen nach Krebsfleisch lüstert. Eine gewisse Art Westindischer Vögel, welche man auch deshalb Krebsfresser nennt, lauern am Meeresufer auf die kleinen Krebsarten, und auch die Wasservögel unsers Landes finden an den jungen Krebsen Gefallen. Allein der gefährlichste Feind der Krebse ist der Mensch. Nicht nur braucht er sie zu seiner Nahrung, sondern er tödtet auch so viele Tausende, bloß um der Steine willen. Ja, welches noch unverantwortlicher ist, und wodurch auch die Krebsnuzzung am meisten geschwächt wird, selbst die Mutterkrebse

werden nicht verschont, indem sie noch die Eier unter dem Schwanze haben.

Es läßt sich nicht zuverlässig bestimmen, was für ein Alter die Krebse erreichen können; aber wenn das Lebensalter eines Thieres mit der Zeit seines Wachsthums im Verhältniß steht, so muß ein hundertjähriger Krebs gar nichts seltenes seyn. Denn ein Krebs kann wegen seines harten Panzers nur in der kurzen Zeit seines Mausterns wachsen. Dies dauert wenige Tage, und der Fortgang seines Wachsens kann also nicht beträchtlich seyn; denn da die neue Schale unter der alten lag, so ist er, gleich nach Abwerfung derselben, im Grunde kleiner, als vorher, und wie viel kann er also durch die Ausdehnung gewinnen?

Ein Krebs, der erst aus dem Ei gekommen, ist höchstens drei Linien lang, und sein Wachsthum kann kaum eine halbe Linie betragen. Bei schon größern Krebsen mag man nach jedesmaliger Häutung auch drei Linien an Länge zugeben, welche wohl das größte Maaß ist, was man annehmen kann, und es müssen also viele Jahre erforderlich seyn, ehe ein Thier von drei Linien Länge die Größe eines halben Schuhes erreicht. Eine Raupe wächst zwischen den Häutungen, denn die Haut läßt sich ausdehnen. Ein Schmetterlingsflügel wächst in wenigen Minuten, denn er entwickelt sich nur; beide Fälle aber finden bei den Krebsen nicht Statt. Will man nun noch annehmen, welches doch bei allen Thieren der Fall ist, daß auch bei den Krebsen eine Zeit des Stillstandes sey, wo sie nicht mehr wachsen, daß diese Zeit vier- bis fünfmal so lang sey, als die Zeit des Wachsens, so kann wirklich der Krebs mit dem Elephanten um das Alter streiten. —

Die Arten, wie die Krebse gefangen werden, sind sehr mannichfaltig, und richten sich nach der Verschiedenheit ihres Aufenthalts. Die Landkrabben ergreift man,

wo man sie findet, oder man gräbt sie aus, wenn man ihre Löcher kennt. Den gewöhnlichen Flußkrebs fängt man im Winter mit einer geflochtenen Scheibe, indem man ein Loch in's Eis haut, die Scheibe an zwei Stäben oder Schnuren auf den Boden des Flusses am Ufer herabläßt, nachdem man auf die Mitte derselben einen schweren Stein gelegt, und einige Stücke Fleisch auf derselben festgebunden hat. Diese Scheibe darf man nur einigemal des Tages aufheben, und die Krebse abnehmen, die sich angehängt haben. Im Sommer fängt man sie bald mit den Händen, indem man am Ufer in ihre Löcher greift, und sie herauszieht, wobei man aber wacker gekneipt wird, bald mit Ketschern. Diese werden also gemacht: erstlich wird ein eiserner Ring, wie eine Federspuhle dick, und von der Größe eines Tellers verfertigt; hieran wird ein Netz von gutem Bindfaden gestrickt, auch befestigt man drei Enden starken Bindfaden an den Ring, mit welchem man ihn gerade aus dem Wasser in die Höhe ziehen kann. Alsdann legt man einen abgezogenen Frosch in das Netz, und läßt es an solchen Gegenden, wo sich die Krebse aufhalten, in's Wasser. Diese kommen bald aus ihren Löchern nach dieser Aesung, und setzen sich auf's Netz, welches man alsdann sanft in die Höhe ziehen kann. Die Seekrabben werden zum Theil mit Fackeln von Kienholz gefangen; denn sobald sie das Licht gewahr werden, stehen sie still, da sie dann mit einer hölzernen Gabel geklemmt und herausgezogen werden; doch sterben sie leicht davon, wenn man sie zu hart angreift. Die Hummer fängt man auf verschiedene Art. Oft zerschneidet man nur Fische, oder andere thierische Körper, und wirft sie bei stillem Wetter des Abends an seichte Orte hin, wo man weiß, daß sich die Hummer aufhalten. Des Morgens darauf rudert man vor Sonnenaufgang hin, wo man die Hummer auf der Wasserfläche ganz still liegend findet. Sie werden

alsdann mit Zangen genommen, weil sie jetzt ganz sicher zu seyn glauben. Sobald aber die Sonne aufgeht, so verziehen sie nicht länger, und man kann alsdann keine mehr bekommen. Wenn der Hummer auf den Boden liegt, und ihn nur Jemand berühren will, so schießt er, eben in dem Augenblick, da man ihn zu erhaschen denkt, wie der Blitz weg. Die gewöhnlichste Art, sie zu fangen, ist mit Hummerkörben. Diese sind von dünnen Birkenzweigen, cylinderförmig gemacht, und werden mit einem Stein zu Boden gesenkt; ein Strick, welcher unten an dem Korbe und an einem oben schwimmenden Brete befestigt ist, giebt den Ort zu erkennen, wo der Korb liegt.

Um die gefangenen Krebse zu erhalten, bedient man sich folgender Mittel: Die Hummer bringt man entweder in durchlöcherte Fischkasten, nachdem man die Scheren fest gebunden hat, weil sie sich sonst unter einander verletzen, oder man bindet jeden Hummer am Strande mit einem dicken Faden fest, der an den Fuß geknüpft ist; auf solche Art läßt man sie in der See so lange herumschwimmen, bis man sie brauchen will, und füttert sie mit Köpfen und Eingeweiden von Fischen. Die Flußkrebse kann man gleichfalls im Fischkasten erhalten, wenn man ihnen gehackte Leber, Kalbfleisch, oder Wildpret vorwirft; oder man thut sie auch in ein großes Gefäß, und bedeckt sie mit Brennnesseln und Gras. Man begießt sie täglich mit Bier, oder, welches noch besser ist, mit süßer Milch, wovon sie sehr zunehmen, und auf solche Art ordentlich gemästet werden können. Nur darf man sie ja nicht mit Wasser begießen, weil sie sonst bald absterben. —

Der wichtigste und nutzbarste Gebrauch der Krebse ist zur Nahrung und Speise der Menschen. Ferner gebraucht man sie, um Kaninchen damit zu fangen. Ein Zufall hat hiezu Gelegenheit gegeben. Beim Krebsen

hatte sich ein Krebs in ein Kaninchenloch versteckt. Einige Zeit darauf kam ein Kaninchen aus seiner Höhle, an dessen Schenkel sich der Krebs eingezwickt hatte. Seitdem sucht man auf solche Weise die Kaninchen zu fangen. Man läßt den Krebs in das Loch, und zieht ein Kaninchennetz davor. Man muß freilich dabei etwas Geduld haben, weil der Krebs bei seiner Jagd sehr langsam ist; allein mit der Zeit gelangt er doch an's Ende des Lochs, kneipt das Kaninchen, und bleibt daran hängen, da dann das Thier mit dem Krebse davon läuft, und sich im Netze fängt.

In Norwegen brauchen die Bauern die Hummerklauen zu Schnupftabacksdosen. Eben so gut könnte man auch Pulverhörner und ähnliche Sachen davon machen. Arme Leute bedienen sich derselben statt der Laternen, indem sie ein Licht hineinstecken, und damit in den Viehställen und sonst überall herumgehen. Das Licht leuchtet durch diese Klauen, weil sie halb durchsichtig sind, und der Wind kann das Licht nicht auslöschen.

Bei den Krebsen ist es, da sie nicht so klein, wie andere Insekten sind, auch nicht schwer, solche Verschiedenheiten zu finden, wodurch sie sich in Unterabtheilungen ordnen lassen; denn einige haben kurze, und andere lange, schuppige Schwänze. Im Linnëischen System sind sie auf folgende Art bestimmt und benannt:

1. Brachyuri, Krabben. Diese haben einen kurzen Schwanz, den sie unter den Bauch fest anzulegen pflegen.
2. Parasitici, Krebskrabben; deren Schwanz kahl ist, daher sie ihn mehrentheils in leeren Conchylienschalen verbergen.
3. Macrouri, oder bei Andern Astaci, eigentliche Krebse, mit langen Schwänzen.

1. Kurzschwänzige Krebse oder Krabben.

Der Laufer. C. cursor. Fig. 39.

Der Leib ist viereckig, unten und oben etwas gewölbt, und hinten etwas herabhangend, convex. Diese Krabbe hat zwölf Füße, auf jeder Seite sechs; das erste Paar ist das kleinste, und sitzt mitten am Bauch, unten an den zwei knöchernen Theilen des Mundes, sie sind an der untern Fläche ausgehöhlt, an der obern glatt. Der Schwanz ist länglich, am Ende zugespitzt, und besteht aus acht Schilden. Der Bauch hat fünf Schilde, die fest an den Leib schließen. — Die Farbe ist aus dem braunen Violet; der Schwanz in der Mitte und an den Seiten weißlich, so auch die untersten Glieder der Füße; die Augen sind grau, die Fühlhörner an den Seiten violet, die Spitze oder die Haare weiß. Die Länge und Breite des Körpers ist $\frac{1}{4}$ Zoll. —

Wer kann begreifen, warum dieses Thier allemal nach dem Untergang der Sonne haufenweis aus dem Meere an's Ufer springt, und warum um eben diese Zeit die Delphine und fliegenden Fische sich über die Fläche des Wassers emporheben. Sie alle haben vermuthlich einerlei Triebfeder, die uns aber unbekannt ist. Als ich, erzählt Hasselquist, an einem Abend, zwei Stunden lang dem Ufer folgte, hatte ich beständig das Vergnügen, zu sehen, wie dieser kleine Krebs bei Hunderten aus dem Meer an's Ufer lief. Ich erhaschte einige, um zu sehen, ob sie etwas zur Nahrung trügen, aber ich fand nichts. Keine Kreatur kann auf ihren Füßen so geschwind laufen, als diese. In dem Augenblick, da man sie 3 bis 4 Ellen weit vom Ufer entfernt sieht, sieht man sie umwenden, und wieder zurück seyn. Sie scheinen mehr zu fliegen, als zu laufen.

Die Hirnschalkrabbe. C. craniolaris.

Diese Krabbe gehört zur zweiten Art der kugelför-

migen Krabben, deren Scheren kurz und zweischneidig sind, und ist nur klein, der Schild ungemein glatt. Sie kommen bei niedrigem Wasser in Haufen auf den Sand, und sonnen sich, wo sie dann mit ihren glatten Schilden und hellrothen Füßen in der Ferne wie ein Stein glänzen. Sie laufen sehr geschwind, und wissen sich bei drohender Gefahr schnell in den Sand einzugraben. Oft sieht man eine große Menge beisammen, allein in der Zeit, daß man herankommt, haben sie sich alle längst in dem Sande verborgen. Will man sie greifen, so muß man sie hurtig mit einem Besen umkehren, ehe sie in den Sand kommen; doch kann man sie auch ausgraben. Ob sie gleich wegen ihrer Kleinheit zum Essen unbrauchbar sind, so werden sie doch den Einwohnern nützlich, indem die Enten damit gefüttert werden, welche darnach viele und große Eier legen sollen. Man findet diese Krabben in Ostindien, vorzüglich auf der Insel Amboina.

Die Landkrabbe. C. ruricola.

Man findet diese Landkrabben auf den bahamischen Inseln, und in den zwischen den Wendezirkeln liegenden Ländern so häufig, daß ganze Landstrecken von ihnen bedeckt werden. Eine kleine Insel ist so voll davon, daß man ihr den Namen Krebsinsel gegeben hat. Eben so häufig sind sie in manchen Gegenden von Jamaika und auf einigen Caraibischen Inseln. Auch zu St. Croix waren sie häufig; nachdem aber so viele Wälder daselbst niedergehauen, und so viele tausend Krabben gefangen wurden, hat ihre Anzahl sehr abgenommen. Gemeiniglich schlagen sie ihre Wohnung in einem Gebirge auf, welches nicht weniger, als eine Meile, und nicht über drei Meilen vom Ufer entfernt liegt. Am zahlreichsten findet man sie des Abends und Morgens unter den Bäumen. Wenn man ohne einen Stock unter sie tritt, so nahen sie sich mit aufgehobener Schere, gleichsam dro-

hend, als wenn sie einen Anfall thun wollten. Hat man aber einen Stock oder eine Ruthe in der Hand, und stößt sie damit, so weichen sie zurück, doch ohne ihrem Verfolger den Rücken zuzukehren, und beschützen ihren Leib mit den Scheren; auch schlagen sie dieselben von Zeit zu Zeit an einander, um ihren Feinden Schrecken einzujagen, und in solcher Stellung suchen sie ihre Höhle wieder zu gewinnen, welche oft in Felsen, und unter verfaulten Bäumen ist. Auch höhlen sie sich mit den Scheren an den Bergen tiefe Löcher zur Wohnung.

Die Eier der Weibchen hängen so an einander, wie die Krebs- und Fischeier, und werden im Kochen roth. Ehe sie aus dem Leibe kommen, und sich an die Schwanzbärte hängen, findet man sie im Leibe in zwei Klumpen, die durch ein dünnes Häutchen von einander gesondert, und mit einer dicken Materie überzogen sind, welche durch's Kochen weiß wird.

Die Wanderung der Krabben ist um desto merkwürdiger, da sie bei einer Thier- oder Insektenart bemerkt wird, der man gewöhnlich einen hohen Grad von Unbehülflichkeit und Einfalt zuschreibt, und da sie sich zugleich mit den sonderbarsten Nebenumständen begleitet findet. Ihre Größe ist, so wie ihre Farbe, verschieden. Die größten halten 6 Zoll, und es giebt gefleckte, rothe, und schwärzliche.

Die ganze Lebensart dieser Thiere ist höchst sonderbar. Die Erwachsenen bewohnen das Land, besonders die Gebirge. Hier graben sie sich Höhlen in die Erde, oder sie wählen auch hohle Baumwurzeln oder Felsenritzen zu ihren Wohnungen. Ihre Nahrung besteht aus Kräuterwerk und Erdfrüchten; sie bedürfen also in dieser Rücksicht des Meeres nicht. Nur um ihre Brut dort abzulegen, stellen sie ihre Wanderungen dorthin an.

Millionen von Landkrabben kommen in den Monaten April und Mai aus ihren verborgenen Wohnungen

hervor. Das Erdreich ist dann dermaßen von ihnen bedeckt, daß man kaum gehen kann, ohne einige zu zertreten. Bei ihren Zügen beobachten sie die größte Regelmäßigkeit. Diese bestehen nemlich in Kolonnen von 50 Schritt breit, und 3 englische Meilen lang. Die kühnsten Männchen bilden die erste Linie, und marschiren als Pionniere voraus, hierauf folgen die Weibchen, und zwar so gedrängt neben einander, daß sie den Boden völlig bedecken. Das Rasseln dieser gepanzerten Armee ist besonders des Nachts, wo sie am liebsten marschiren, sehr laut, und hindert den Schlaf. Am Tage, vorzüglich bei Sonnenschein, machen sie halt, bis die Kühlung des Abends eintritt. Bewundernswürdig ist aber hiebei ihr geometrisches Talent, genau den geraden und kürzesten Weg zum Meere zu wählen. Nichts lenkt sie von ihrer Richtung ab, und jedes Hinderniß wird auf das sonderbarste von ihnen überwältigt. Treffen sie auf ein Gebäude, auf eine Kirche oder ein Haus, so suchen sie diese zu erklimmen, und setzen sodann genau in der vorigen Richtung ihren Weg zum Meere fort. Man hat gesehen, wie sie des Nachts in die Fenster gestiegen sind, die Schlafenden in den Betten überrascht und erschreckt haben, und auf der andern Seite wieder hinausstiegen, um ihre Marschroute zu verfolgen. Stellt sich ihnen ein Mensch entgegen, dann heben sie ihre Scheren drohend in die Höhe, schlagen sie mit vielem Geräusch an einander, und kneipen sehr schmerzhaft. Nur wenn sie zu heftig geschreckt werden, oder beim Streite den Kürzeren ziehen, weichen sie, wie in die Flucht geschlagen, zurück, und suchen sich auf die eiligste und unordentlichste Weise zu retten. Auf ihrem Marsche richten sie in den Gärten vielen Schaden an, sowohl durch das Abfressen und Abkneipen der Gewächse, als durch das dabei zerdrückte Kraut.

Endlich gelangen sie, nach ihrem gefahrvollen Zuge,

und nach dem Verluſte vieler M
Meer, und bereiten ſich nun zum For
Die Weibchen gehen nemlich dicht
vielmehr, ſie treten an deſſen äußer
ſcheuen übrigens das Meerwaſſer.
Wellen zu mehreren Malen über ſich
ſcheinlich wird hiedurch nur das Re
dert; die Weibchen werfen dann die
der Gröſſe eines Hühnereies, in das
ſie im Sande des Meeres und durch
brütet. Es muß nemlich das, wodu
waſſer von dem ſüßen unterſcheidet
der Eier nothwendig ſeyn, ſonſt d
nur in den Flüſſen laichen, ohne die
unternehmen.

Ob nun gleich gerade um dieſe
den Inſtinkt getrieben, eine Menge
einfinden, um an den Krebseiern e
halten, ſo kommen dennoch bald da
ner Krabben, von der Gröſſe eines kle
Vorſchein. Dieſe verlaſſen indeß ſo
welches ſie ausbrütete, und nehmen
nach dem feſten Lande.

Die erwachſenen Landkrabben w
Schale. Bevor ſie die neue Schale
nur mit einer leicht zu verletzende
Haut bekleidet. Gegen dieſe Zeit r
Wohnung auf das ſorgfältigſte, nach
vor reichlich mit trocknem Graſe u
verſehen haben. Sie werfen deshalb
gen den Sand oder die Erde ſo künſ
die Oeffnung gar nicht gewahr wi
nennen ſie in dieſem Zuſtande Beutell
ſich ihrer durch Nachgraben zu bem
iſt nemlich ihr Fleiſch äußerſt ſchmack

Krabbenart auch zu jeder andern Zeit ſtark gegeſſen wird. Indeß wird ſelbſt bei der gewürzreichſten Zubereitung eine ſehr ſtarke Verdauungskraft dazu erfordert. Der Kopf wird leicht dadurch eingenommen, und wenn die Krabben, welches ſich mehrmals ereignet hat, die Früchte des höchſt giftigen Mancanille-Baums zuvor gefreſſen haben, ſo iſt man durch ihren Genuß tödtlichen Zufällen ausgeſetzt.

Der kleine Winker. C. vocans minor.

Das Wunderbarſte an dieſer Krabbe iſt die ſchwarze Schere, welche größer iſt, als die ganze Krabbe, und dies iſt nicht zufällig, ſondern ihr jederzeit eigen; ſie iſt überall glatt, der unbewegliche Finger geht krumm und ſpitz zu, wie eine Klaue, und hat nur ſchwache Zähnchen. Unten iſt die Schere an der inwendigen Fläche etwas erweitert, und daſelbſt iſt der Rand gezahnt. Das Handgelenk hat auch an der innern Schärfe einige Zähnchen. Das Armgelenk iſt dick, faſt rund, und gekörnt. Die linke Schere iſt hingegen kleiner, als die Füße, und die Spitzen ihrer Finger ſind platt, dünn, und biegen ſich ſo herum, daß ſie gewiſſermaßen eine löffelähnliche Form bilden. Die Füße ſind bei allen dieſer Gattung ziemlich breit, und platt, dünn, vornemlich die Hüften. Das hinterſte Paar iſt das kleinſte, und die beiden mittelſten Paare ſind die größten. An den unterſten Gelenken ſtehen hin und wieder einige Härchen, ſo wie an den Fingern der kleinen Schere. Die Farbe iſt überall gelbbraun, mit einigen violet-ſchwarzen Schattirungen.

Der große Winker. C. vocans major.

Beide Arten wohnen an ſandigen Ufern, und bei ablaufendem Waſſer ſieht man ſie die große Schere über dem Kopfe ſchwenken, als wenn ſie die Leute winken oder rufen wolle; kommt man aber nahe, ſo vergräbt

sie sich so geschwind in den Sand, daß man sie kaum durch Nachgraben erhaschen kann. Die große Schere, von welcher man glauben sollte, sie müsse der Krabbe eine Last seyn, gebraucht sie als eine Thür, womit sie ihre kleine Höhle zuschließt, um so vor ihren Feinden mehr gesichert zu seyn. Wenn sie fortgeht, so hebt sie entweder die große Schere in die Höhe, oder sie bedeckt damit den Hintertheil der Schale; auch macht sie im Gehen einiges Geräusch. Weil sie sich im Sande verbirgt, wird sie auch oft Sandkrabbe genannt. Man findet sie auf den Bahamischen Inseln, und an mehrern Amerikanischen Küsten. Sie soll zwar gut von Geschmack seyn, allein wegen ihrer Kleinheit wird sie nicht sehr gesucht. Eine desto willkommnere Speise ist sie für die Enten, welche sich nicht die Mühe verdrießen lassen, auch die kleinsten aus dem Sande hervorzusuchen. Ungeachtet ihrer großen Schere soll sie so geschwind laufen, daß man sie kaum einholen kann.

Die Strandkrabbe. (Cancer Maenas.)

In Amboina heißt die Strandkrabbe Cattam Caju d. i. Blockkrabbe, weil sie sich häufig in alten verfaulten Blöcken, welche die See herumtreibt, aufzuhalten pflegt. Der Schild ist ziemlich stark gewölbt. Die Stirn tritt etwas zwischen den Augen hervor, und ist dreimal ausgeschweift. Der Seitenrand von den Augen bis an die Mitte ist fünfmal eingekerbt, oder hat fünf sägenförmige Zähne. Die Oberfläche des Schildes ist stark gekörnt, von blaßgelber Farbe, mit einigen schwarzbraunen Zeichnungen. Vom letzten Zahne bis nach hinten zu hat der Schild einen gekörnten Rand. Die Scheren sind von gleicher Größe, und haben eine schöne lauchgrüne Farbe. Die Arme sind dreieckig, und haben oben einige Erhöhungen. Die Handwurzel hat oben an der inwendigen Seite einen hervorstehenden Zahn. Die Scheren ha-

den oberhalb einen ſtark gekörnten Rand, der bei der Einlenkung des Daumens in eine kleine Spitze ausläuft. An den Fingern ſtehen an einander hängende ungleiche Zähnchen. Die Füße ſind glatt, an beiden Seiten mit Haaren beſetzt.

Dieſe Krabbe iſt die gemeinſte in der Nordſee. Sie läuft ſehr geſchwind, aber nicht gerade aus, ſondern ſeitwärts. Sie lebt vom Raube, und man trifft ſie oft an, daß ſie von Meduſen, oder auch von Tang und Broſine zehrt. Sie kommt nur zur Zeit der Ebbe an den Strand. Auch in Indien, im Mittelländiſchen, und Adriatiſchen Meere findet man ſie. Man fängt ſie mit Zugnetzen, weil ſie gegeſſen werden.

Die rauhe Krabbe. (Cancer hirtellus.)

Dieſe Krabbenart wird zwar von Linnē unter diejenige Abtheilung gebracht, welche ſtachlichte und rauhe Krabben enthält; allein die ſägenförmigen Einſchnitte an den Seiten, und die ganze äußere Form zeigen hinreichend, daß ſie zu dem Geſchlechte der Krabben gehört, deren Schild ſägeförmig eingeſchnitten, oder doch höckrig iſt.

Die Hauptfarbe dieſer Krabbenart iſt dunkelgrün. Sie iſt nicht groß, rundlich, ohne Stacheln, am Seitenrande fünfmal gezahnt. Die Stirn hat viele kleine Spitzen. Die Scheren, vorzüglich die rechte, ſind außerhalb durch viele kleine Stacheln rauh, und die Finger ſchwarz. Die Hinterfüße ſind ſpitzig und rauh.

Man findet dieſe Krabben an den Engliſchen Küſten und an denen der Inſel Brazza im Adriatiſchen Meerbuſen. Die ſchwarzen Fingerſpitzen werden von den Dalmatiern für dienlich gegen das Fieber gehalten, gepülvert und eingenommen.

Die kleine Krabbe. (Cancer parvulus.)

Ihre Grundfarbe iſt hellgelb, mit purpurrothen

albmondförmigen ſchwar=
cheren ſind dunkelſchwarz.
ld oben flach, mit ver=
ie Stirn iſt glatt, die
preimal gezahnt, hinten
, kurz und glatt. Sie
chen Inſeln einheimiſch.

(Cancer Gonagra.)

en Krabbenart iſt orange,
Punkten geſchmückt. Sie
Größe iſt ſehr verſchie=
; vorne voller erhabener
zu beiden Seiten ſieben=
abels iſt die Stirn vorne
tt, die Handwurzel und
die Finger ſtumpf, ge=
ſind glatt und haarig.

(Cancer aeneus.)

ßtentheils in das Fleiſch=
ch olivengrüne und oran=
ſeite zu ſehen. Der Schild
nd geht hinten enger zu=
aus dem Waſſer kommt,
Haaren über den ganzen
den Pfoten. Der Schild
lau=umfaßte Augen, und
durch drei ſtark=rothe Flek=
reckig iſt, und die an den
ichnet. Sie iſt ſelten, in
n Eſſen untauglich; übri=
glatt und glänzend, wie

Die Flußkrabbe. (Cancer fluviatilis.)

Die Grundfarbe ieſer ſchönen Krabbenart ſpielt vom Purpur in das Hochgelbe. Die Augen ſtehen ziemlich weit aus einander. Die Stirn dazwiſchen iſt einmal eingekerbt, und die dadurch verurſachten zwei abgerundeten ſchwachen Ausbuchten ſind ganz fein gezahnt. Eben ſo iſt auch der Seitenrand ganz dicht und fein ſägeförmig gezackt. Die Arme ſind etwas platt, und die obere Schärfe durch ſpitzige Körner in die Quere geripp̃t, der untere Rand iſt ſägeförmig gekerbt. Die Handwurzel iſt am innern Rande mit ſtumpfen Spitzen beſetzt. Die Hände ſind lang und breit, oben glatt, an der untern Schärfe bei der Einlenkung etwas gezackt. Die langen Finger laufen ſpitz zu, und ſind mit Zähnen beſetzt. Die Hüften ſind oberwärts gewiſſermaßen in die Quere gekerbt, und die beiden letzten Glieder haben zwei Reihen kleiner Stacheln.

Die Kokoskrabbe. (C. Caloppo.)

Die Schale hat die Geſtalt einer halben Kokosnuß. Die Scheren kann ſie mit den Füßen unter dem Schilde verbergen, welches im Mondſchein glänzt.

C. Dromia, im Indiſchen Ocean, hat, ſo wie manche andere Krabbenarten, vier Beine oben auf dem Rücken, womit ſie eine leere Muſchelſchale faſſen, und damit kleine Fiſche oder Krebſe zu ihrer Nahrung fangen ſoll.

Der Taſchenkrebs. (Cancer Pagurus.)

Die gewöhnliche Breite des Schildes iſt 6 bis 7 Zoll. Die Stirn zwiſchen den Augen hat ſechs ſtumpfe Zähne, von welchen die beiden innerſten die kleinſten ſind. Die untere Seite der Augenhöhlung ragt auch mit einigen ſtumpfen Zähnen hervor, von denen der innerſte der größte iſt. Am Ende deſſelben ſind auch die

beiden äußersten Fühlhörner eingelenkt. In der Mitte der Stirn sind zwei große Höhlungen, in welchen die zwei inwendigen Fühlhörner auf breiten Wurzeln eingelenkt sind, so daß die Krabbe vier Fühlhörner hat; der andere Rand des Schildes ist ringsherum neunmal gefaltet, oder gekerbt, doch nicht so, daß dadurch Zähne gebildet würden. Der Schild pflegt oft mit kleinen Austerschalen und Wurmgehäusen besetzt zu seyn. Die Scheren sind glatt, dick und aufgeblasen. Gemeiniglich ist die linke größer. Die Spitzen der Finger sind schwarz, und behalten diese Farbe auch im Kochen. In diesen Scheren hat die Krabbe große Stärke. Sie ergreift damit Bleigewichte, die schwerer sind, als sie selbst, und läuft damit weg. Auch kann sie den Fischern leicht einen Finger oder eine Zehe abzwicken. Die vier Paar Füße sind nach Verhältniß der Größe des Schildes nicht lang, und die hintern werden immer kürzer. Der Schwanz ist breit, und hat sieben Gelenke, von welchen das sechste das größte ist. In der Mitte läuft der Länge nach eine keilförmige Erhöhung, und der äußere Theil ist mit Haaren besetzt. Bei dem Männchen ist, wie gewöhnlich, der Schwanz viel schmäler.

Am häufigsten ist diese Krabbe in der Nordsee, und wird zu Hamburg, und in andern Seestädten, besonders im September und Oktober, zu welcher Zeit sie am besten ist, häufig zu Markte gebracht. Zu Gothenburg ist sie häufig, so wie an Englands felsigen Küsten. Man hält sie für eben so wohlschmeckend, als den Hummer, zumal wenn sie viel Rogen bei sich hat. Sie hält sich gewöhnlich in sumpfigen Gründen, und auf schlammigem Boden auf, auch wohl auf sandigem Grunde. Selten bekommt man sie auf unebenem Grunde. Man glaubt, daß diese Krabbe unter allen bekannten Thieren, nach Verhältniß ihrer Größe, die meiste Stärke habe.

Sie nährt sich von Kräutern, Insekten, Patellen,

Tritonen, Balanen, und andern lebendigen und todten Gegenständen; sie ist, ihrer Natur nach, ein Amphibium, und kann bis den vierten Tag ohne Speise leben. Bei Tage verbirgt sie sich gern, vornemlich des Mittags; des Abends, beim Untergang der Sonne, kommt sie aus dem Meere, und geht auf's Land, raubt in den benachbarten Sümpfen, und in den Löchern trockner Klippen, was sie daselbst an Würmern und eingenisteten Insekten findet, ohne daß sich ihre Gefräßigkeit mit den todten Leichnamen begnügen ließe, die sie auf der Erde und im Wasser antrifft. Sie führt mit allen Krieg, selbst mit ihres Gleichen. Sie fischt im Grunde des Meeres, indem sie sich auf die hintersten Füße stellt, und die Arme mit den aufgesperrten Scheren in die Höhe hebt. Minassi sah sie zwischen den abgebrochenen Steinen bei Capo Pasci, wie sie sich mit einer schwarzen Schlange hartnäckig schlug, ohne von ihrem weiten gefräßigen Schlunde umschlossen zu werden; vielmehr kneipte sie dieselbe, und zerfleischte sie mit den spitzigen Klauen ihrer Füße dergestalt, daß sie, ganz mit Blut befleckt, der Krabbe, sich zu entfernen, Zeit ließ, welche dann in drohender Stellung, von der Seite gehend, sich an's Ufer begab, die offenen Arme zusammen legte, und sich in's Meer untertauchte.

Bewundernswürdig ist ferner ihre Geschwindigkeit, mit der sie auf dem Sande läuft, oder auf den Klippen sich bewegt. Treibt man sie daselbst in die Enge, so springt sie geschwind in's Meer, und verbirgt sich in das erste beste Loch. Sie hat dies mit dem Cursor gemein. Ihr Lauf ist allezeit schief, weil die Biegungen und Glieder ihrer Arme und Füße schief sind. Sie gehen aber auch vorwärts, vornemlich, wenn sie unter sich, Stirn gegen Stirn, streiten, oder sich mit andern Feinden herumschlagen. Auch laufen sie mit derselben Geschwindigkeit rückwärts, wenn sie sich fürchten.

Um zu erforschen, ob die Krabben hören können,

ſetzte ein Naturforſcher ei
ein irdenes Gefäß eingeſch
nen, mehr elaſtiſchen Luft
Bei Tage waren ſie ſtill,
Sonne fingen ſie an, mit
chen, indem ſie heraus zu
ſie die Glocke hörten ware
einen Fuß zu bewegen.
verſchloſſen, ſo ging es
that eine beſonders in ei
Licht aus, und ſie machte
die übrigen. Er näherte
ſamen Schritten; aber ka
ſie ganz ſtille. Er argw
Finſtern geſehen, oder ihn
bedeckte daher das Gefäß
Sie fing bald von neuem a
ſtill, wenn er redete, oder
ſchlug. Es ſcheint auch
Krabben den Sinn des
man gleich den Fiſchen d
ſtehen vermittelſt ihrer F
gleichſam im Gleichgewich
ringſten Eindruck, der eine
ganzen Leib herum empfin
hör nicht ſo nothwendig.
der Erde wenigſtens auf
kann alſo weder jede Ben
mit dem einzigen Sinne
vermeiden, die ihr bei ihr
vorkommen müſſen.

Iſt es alſo gewiß,
ſo wird die Erzählung d
ſcheinlich, die man ſonſt
hielt: daß dieſe Krabbe

einer Pfeife aus ihrer Höhle komme, und, ganz von der Harmonie entzückt, das Meer verlasse, dem Pfeifer, der immer weiter zurück geht, auf das Land folge, und so, wie durch einen magischen Gesang angelockt, gefangen werde.

Obgleich die meisten Krabbenarten sich fünf Monate lang verbergen, wie schon Aristoteles und Plinius versichern, so kommt diese Krabbe doch im Winter bei heiterm Wetter nach untergegangener Sonne, und zur Zeit des Vollmonds, an's Ufer, und durchsucht die Felsenhöhlen.

Vom Anfange des Frühlings bis zum Solstitie, legen diese Krabben die alte Schale ab. Wie sie es machen, ist schwer zu sagen, weil sie sich dabei verbergen. Doch kann man in der Naturgeschichte oft richtig aus der Analogie schließen. Die Spinnen sind in vielen Stücken den Krabben ähnlich. Wenn diese zur Zeit der Häutung sich erst recht satt gefressen haben, verstecken sie sich in verborgenen Ritzen, wo sie zwei Wochen lang ruhig sitzen, bis sie von einem gewissen Schimmel ganz bedeckt zu seyn scheinen. Wenn sie sich nun diesen abgekratzt haben, so fangen sie an, sich gleichsam mit einem wüthenden Verdruß herumzudrehen, um zuerst ihr Brustschild heraustretend zu machen, weil sie alsdann die Zangen leichter herausziehen können. Alsdann hängen sie sich fest mit den Füßen an einen Faden an, ziehen die Füße ganz sacht aus der alten Schale heraus, bis sie baumelnd und rücklings die ganze Haut abgestreift haben. Nun bleiben sie wohl noch eine Stunde lang am Faden hangen, bis die Luft alles abgetrocknet hat; alsdann gehen sie schwach und zitternd in einen verborgenen Winkel, ganz ihrer vorigen Lebhaftigkeit beraubt, und es gehen noch viele Tage hin, ehe sie wieder Netze weben, oder sich um die vorhandene Beute bekümmern. Auf gleiche Weise ist von den Krabben zu vermuthen, daß sich ihr Schild erst an den Seiten löst, nebst der Stirn,

und

und den daran festsitzenden Gliedern auf ein wenig zurückbiegt, damit de kommt; darauf zieht sie ihre Arme u wie aus Stiefeln heraus, und verbirg Sande, oder an einem andern Orte, Zufällen und Gefahren ausgesetzt ist. findet man häufig in den Steinritzen, pen und unter dem Sande.

Wenn man gleich oft die klein dem Kies und Sande hervorkriechen sie darum nicht glauben, daß die Mutter sogleich niedergelegt habe. Sie trägt die, durch eine oder mehrere Paaru Eier ungefähr drei Monat lang im dann durch die beiden Eiergänge werden, überträgt sie sie den knorp kleinen Schwanzfüße. Daselbst leim der Gestalt von Trauben fest. Auf sie dieselben überall mit herum, und sie zwanzig Tage lang, reißt sie Fasern der Schwanzfüße ab, und l Sand, oder in Steinritzen nieder, w in Zeit von 14 Tagen auskriechen. sie auch größtentheils wegen der Un zweiten Wiege um. Doch handelt i nicht stiefmütterlich gegen sie; denn Krabben aufkommen, so würden sie all füllen, und alle junge Fische und Wür ihre Gefräßigkeit ausgerottet werden.

Diese Krabbe hat einen großen F der sie auch überwindet, indem er sich ren und Klauen schlingt, daß sie ni und sie dann als einen Leckerbissen noch gefährlicheren Feind findet sie i überaus listigen Meer-Polypen, so

von welcher Aristoteles erzählt: sie sterbe schon vor Furcht, wenn sie denselben wahrnehme. Indem diese Krabbe am Ufer des Meeres sich in ihr Lager verbirgt, und von hinten zu auf die Patelle lauert, um sie, sobald sie sich aufhebt, zu erhaschen, schleicht sich der listige Polyp hinter sie, weil er auf keine andere Weise zwischen ihren Armen durchbrechen kann. Oft wird sie eine Beute desselben.

Diese Krabben werden sehr häufig gegessen, und man schreibt ihnen, wie allen Seekrabben, eine nährende, blutreinigende Kraft zu. Die Völker an den Küsten von Calabrien, Sicilien, und den anliegenden Inseln essen sie nicht, so lange sie im mittleren Alter sind, und kochen nur alte und große: man hält sie auch für ein gutes Mittel gegen die Pest. Als im Jahre 1743 die Pest in Sicilien wüthete, fand man viele armselige, halb verhungerte Menschen abgesondert an der Meerenge von Sicilien, die sich durch diese Seespeise vor der schrecklichen Krankheit geschützt hatten.

Wenn man dieser Krabbe einen ihrer hintersten Füße in den Leib hinein treibt, so stirbt sie gleich mit Zuckungen; eben so auch, wenn man sie zwischen die hohlen Punkte mitten auf dem Schilde schlägt. Wenn daher die Schlange mit ihr streitet, so erhebt sie sich über die Hälfte von der Erde, und sucht mit ihrer Schnauze auf diese schwachen Theile der Krabbe zu stoßen, weil sie sich daselbst den glücklichsten Erfolg versprechen kann, und selbst dabei am wenigsten Gefahr zu fürchten hat. Man findet gewöhnlich, daß die in Gesellschaft lebenden Thiere schwächer, diejenigen aber, welche eine abgesonderte herumschweifende Lebensart führen, viel verwegener und stärker sind. Diese Krabben sondern sich daher, sobald sie älter und stärker werden, von ihres Gleichen ab. Erst gehen die jungen Krabben haufenweise unter den Sand, und auf die Felsen. Bald beginnen sie, sich

image
not
available

Mitte durch eine Furche wie gespalten. Der äußere Rand biegt sich in die Höhe, und ist außerhalb mit kleinen runden Zähnen zierlich ausgeschnitten; die andern beiden Lappen sind zugespitzt, und haben einen ähnlichen Rand. Unter der Stirn tritt der Schild kielförmig hervor, und hat einige bogige Ausschnitte. Die Seiten des Schildes haben vier nach vorne zu gerichtete Zähne, wovon der oberste am größten ist, und zugleich die Augenhöhle bildet. Die Füße haben rothe Banden und Flecken, und auf den Hüften steht eine Längsbinde, die an den Seitenrändern blumenförmig ausgezackt ist, und das Ansehen von Bildhauerarbeit hat; sie wird eigentlich durch zwei kleine breite, etwas vertiefte Furchen oder Streifen gebildet, die wegen der kleinen Härchen, womit sie überzogen sind, eine graue Farbe bekommen. Der innere Rand der Hüften hat eine kielförmige Erweiterung, die oberhalb in einen spitzigen Zahn ausläuft. Die Klauen haben innerhalb drei bis vier Dornen. Die Scheren sind nur kurz, ihre Arme sind an den Seiten gezahnt, die Handwurzel hat eine in eine Krümmung gezogene vertiefte Furche, deren Gestalt aus einer Abbildung erkannt werden muß. Die Hände haben oben einige Furchen, deren erhöhete Ränder mit kleinen Knöpfen und Spitzen besetzt sind. Die Finger sind kurz, dick und stumpf, und hie und da mit Körnern bestreut. — Ueberhaupt kann die Schönheit dieser Krabbe weder beschrieben, noch durch den Pinsel ausgedrückt werden. — Das Vaterland ist Ostindien. —

2. Weichschwänze oder Schneckenkrebse.

Die Krebse, welche zu dieser Familie gehören, lassen sich sehr leicht von allen übrigen durch ihren weichen, von der Schale entblößten Schwanz unterscheiden. Fabricius hat aus ihnen eine eigene Gattung gemacht, die er Pagurus nennt, und er giebt folgende Gattunge-

kennzeichen an: Vier au
die vordern borstenförmig,
das letzte Glied gespalte
nimmt er nicht als Kenn
schaft dieser Familie ist es
Schwanz in Schneckenhäu
ten ohne dieselben antrif
Schwanzes eine hartschali
sich in dem untersten zuge
fest halten, als wenn sie
welches man daher auch
jede Art der Schneckenhäu
Krebse zum Bewohner hab
sich noch nicht mit Siche
rer ist es, daß die Versch
nemlich rechts oder links
daß einige dieser Krebse
Schere viel grösser haben.

Der Bernhar

Der Name Bernhar
gleiches Namens. In S
die übrigen Namen komme
als dieser einzelnen Art zu.

Die Farbe dieses Kre
mit zinnoberrothen Schatt
der Mitte über die Scheren
rother Strich. Der Schild
glatt. Die Augen stehen v
ken, langen, runden Stie
die Fühlhörner; auf dem
einwärts noch ein fadenför
heraus, der fast bis an
Gelenk der Fühlhörner ist
fast noch einmal so lang,

ist ungefähr so lang, als der ganze Krebs; in der Mitte, unter den Augen, stehen die kleinen platten Fühlerchen, deren Länge bis an die Handwurzel der kleinen Schere reicht; neben denselben stehen die größeren; diese sind fast noch einmal so lang, und etwas runder; alle bestehen aus vier Gliedern, deren letztes sich in eine krumme Klaue endigt, und sie sind auf beiden Seiten mit Haaren besetzt. Die große Schere ist noch einmal so groß, als die kleine, der Arm ist rundlicht-dreieckig, mit schuppenförmigen Erhöhungen besetzt; am obern Rande fein gezahnt. —

Es halten sich diese Krebse in allen Europäischen Meeren auf; ihre Größe ist sehr verschieden; ja es soll sich auch die Form ihrer Schere nach den verschiedenen Arten der Schneckenhäuser richten, welche sie sich zur Wohnung erwählen. Sie kriechen, die Schale auf dem Rücken habend, sehr geschwind, und ziehen sich in selbige bei bevorstehender Gefahr hinein, strecken aber ihre größere Schere heraus, und zwicken damit sehr heftig. Das Weibchen trägt unter dem Schwanze, dicht am Brustschilde, viele kleine, runde, röthliche Eier in einem Häufchen, an eben solchen Fäden, wie der Flußkrebs. Diese Art wird gewöhnlich in den Klinkhörnern (Buccinis) gefunden. Oleffen bemerkt in seiner Reise nach Island, er habe einmal in einer kleinen Bucht, am Seeufer, das Seewasser ganz blutroth und dick, wie geronnenes Blut, gefunden; bei genauer Betrachtung desselben fand er, daß es voll kleiner Krebse war, welche die junge Brut dieser Krebskrabbe waren, die jetzt noch ohne Haus, ganz weich, und nur zwei bis drei Linien lang waren.

Der Todtenkopf. C. caput mortuum.

Dieser Krebs ist sonderbar von Ansehen, besonders durch eine, vom letzten Fußpaar ausgehende Kappe, welche

den ganzen Körper bedeckt, und a
macht zu seyn scheint; etwas scheck
lange begrabenen Todtenkopfe ähnlich
Körper nur ungefähr so groß, wie e
oder schmutzig von Farbe, ganz w
kurzen Haaren dicht besetzt ist, ausg
zen der Scheren; der Schnabel zwis
stumpf, kaum etwas ausgerandet. A
gleicher Größe; der Schild hat keine

Der Soldat oder Diogenes.

Diogenes Tonne war sicher nicht
ihr einigermaßen ähnliche, gleichfalls e
Haus des Landkrebses, welcher daher
halten hat.

Es scheint, als wenn die Natu
Formen habe erschöpfen wollen, ohne
begabten Thieren irgend etwas Noth
Haushalte abgehen zu lassen. Den
krabben ertheilte sie den Instinkt, s
ihrer harten Schalen sorgfältig einz
durch den weichen Körper den Ges
Die Diogenes-Krabbe bildete sie m
beschützten, unbeschalten, weichen, s
gebogenen Hinterleibe; nur der Vorderl
gewachsenen acht Beine sind krebsart
deckt. Dafür schuf sie an dem letzte
chen Körpers mehrere fleischige Häkch
ger, und theilte der Krabbe das Tale
kenhäuser zu wählen, die genau fü
Form passen, sich darin gänzlich zu v
mittelst jener kleinen Füße oder Häk
fest zu klammern, daß die größte K
sie wider ihren Willen davon zu tren
mehr das Thier selbst in Stücken z

auf dem Lande, jedoch nicht sehr weit vom Meere. Zur Laichzeit wandern sie dorthin, um ihre Brut den Wellen anzuvertrauen. Kaum ist das junge Thier dem Ei entschlüpft, so sucht es dort eine, für seine Größe und Gestalt passende Seeschnecke auf. Gewöhnlich trifft dies Loos die Pyramiden- oder Schrauben-Schnecken. Sie greifen die Bewohner der Schneckenhäuser mörderisch an, tödten sie, und bemeistern sich dieser Wohnung. Daher der Name. Wahrscheinlich dient ihnen der Eigenthümer des Hauses zur Nahrung, da die meisten Krebsarten fleischfressend sind. Sie senken den Hinterleib zuerst in die Schneckenhäuser, klammern sich mit den kleinen Füßen darin fest, und legen den beschalten Theil des Körpers im ruhenden Zustande in eine solche Stellung, daß die große Klaue gleichsam die Wohnung verschließt. Sie ist eine mächtige Schutzwehr; denn sie kneipen damit alles, was sich ihnen nähert, mit solcher Gewalt, daß Einige behaupten, man fühle es mehrere Tage auf das schmerzhafteste; nach Andern soll es sogar wie der Stich des Scorpions wirken, und auch gleicher Gegenmittel bedürfen; doch ist wahrscheinlich das letztere übertrieben.

Der Soldat verläßt oftmals sein Haus willkührlich, um desto bequemer seiner Nahrung nachzugehen. Er weiß sodann seine Schneckenschale genau von allen übrigen, gleichfalls leeren, selbst von eben dieser Art, zu unterscheiden. Setzt man mehrere so herausgekrochener Krabben von eben dem Alter neben einander, so muß man ihre Unterscheidungskraft bewundern. Trifft es sich aber, daß zwei eine und dieselbe Schale wählen, wenn man ihnen nemlich die ihrige genommen hat, dann erhebt sich zwischen ihnen ein heftiger Streit; der stärkste Kneiper bezieht sodann als Sieger das mühsam errungene Haus.

So wie diese Krabbe an Größe zunimmt, sieht sie sich gezwungen, eine geräumigere Wohnung zu suchen.

Sie verläßt die alte, greift eine größere Seeschnecke an, und bemächtigt sich ihrer Schale. Mit dieser verläßt sie sofort den Strand, und zieht landeinwärts. Wandert sie dann in Zügen, zum Absetzen der Brut, nach dem Meere, so ereignet es sich zu Zeiten, daß ihre Richtung sie über die Häuser der Strandbewohner hinwegführt. Die auf dem Marsche mit fortgeschleppten Schneckenhäuser setzen alsdann durch ihr sonderbares Gepolter auf den Dächern die Bewohner in Schrecken.

Oftmals rächen sich diese, sammeln die Krabben in großer Menge ein, und finden daran eine eben so schmackhafte, als nahrhafte Speise.

3. Langgeschwänzte Krebse. (Astaci.)

Diese Abtheilung enthält die eigentlichen Krebse, welche zwar in ihrer Lebensart vieles mit den Krabben gemein haben, aber in Ansehung ihrer Struktur sehr von ihnen abweichen. Ihr vornehmster Unterschied besteht in mehreren langen Fühlhörnern, in einem cylindrischen, fast gerade aus gehenden Brustschilde, und in einem langen gerade aus gehenden, unten mit fünf Flossen besetzten Schwanze, und eben deshalb können die Feder- oder Schwanenkrebse (mantis) gar nicht hieher gerechnet werden.

Man theilt sie am besten auf folgende Art ein: 1) Krebse mit ordentlichen Scheren, deren Finger von gleicher Länge sind. 2) Krebse, deren Scheren nur einen einzigen eigentlichen Finger haben. 3) Krebse, nur mit einer Klaue, und an der Stirn zwei Blätter. 4) Krebse, welche statt der Scheren zwei lange starke Fühlhörner haben.

Der Beutelkrebs. C. (Astacus) latro.

Dieser Krebs macht gewissermaßen den Uebergang von den weichgeschwänzten zu den Langschwänzen. Linné und Fabricius haben ihn unter die Krebskrabben gesetzt; allein theils wohnt er nicht, wie diese, in einem Schnek-

kenhause, welches doch ein wesentliches Kennzeichen derselben ist, theils hat er auch gar nicht den Bau derselben; denn der Schwanz ist eben so gegliedert, wie bei den Langschwänzen, und sowohl die Flossen an den Seiten, als die untersten drei Klauen, welche am Ende des Schwanzes der Krebskrabben sitzen, und womit sie sich in den Windungen der Schneckenhäuser festhalten, fehlen diesem Krebse gänzlich. Er wird latro genannt, weil er des Nachts auf die Kokosbäume steigt, und die Nüsse stielt. Sonst heißt er Crumenatus, wegen des unter dem Schwanze sitzenden Beutels. Man findet ihn am Strande, wo steile Klippen sind, und wo Kalappusbäume stehen.

Das Fleisch in den Beinen und Scheren ist weiß und hart; in den Lappen ist ein weißes Mark, wie Fett. Der Beutel ist voll von einer schmierigen Substanz, wie weiche Butter. Diese ist der beste Bissen an dieser Art, weshalb man ihn fängt. Vom Kopf an läuft durch den ganzen Leib eine schwärzliche Ader, die der Darmkanal ist, und sich unten am Schwanze endigt.

Er lebt nur auf dem Lande, ohne jemals in's Wasser zu gehen. Bei Tage kommt er wenig aus, und ruhet in den Höhlungen der Klippen; nur bei Nacht und Mondschein verläßt er sein Lager, um Nahrung zu suchen. In den Scheren haben diese Krebse eine große Kraft, so daß, wenn sie damit anpacken, sie sich lieber die Scheren abbrechen lassen, als daß sie loslassen sollten; die Schale ihrer Scheren ist sehr dick. Will man, daß sie das Angepackte loslassen sollen, so darf man sie nur unter dem Schwanze kitzeln; ja, sie werden dadurch so böse, daß sie sich selbst in den Schwanz kneipen, und davon sterben. Eine Kokosnuß, die man kaum mit einem Stein aufschlagen kann, wird ohne Mühe von ihnen aufgeknackt, und der Kern verzehrt. Hiemit werden sie auch gefangen. Man bindet nemlich einen Kern an einen Stock, reicht damit in ihre

Höhle, da sie dann so fest daran h
damit herausziehen kann. Man darf
mensetzen, ohne erst die Scheren fest
ten sie sich unter einander selbst.
mit Kokosnüssen, und bringt sie leb
Sie werden ganz gekocht, alsdann öffn
und nimmt die Adern sorgfältig hera
mit Pfeffer und Citronensaft vermisc
aus den Scheren und Füßen hinzuge
Leckerbissen, insonderheit für die Ch
ihnen für einen großen Krebs ein Qu

Der Flußkrebs. C. a

Die Größe desselben ist, wie be
den, und diese Verschiedenheit wird
Alter erzeugt, sondern auch durch den
der, und ihres Aufenthalts. Die
dunkelbraun, hie und da mit etw
oft fällt das Braune mehr in's Sch
auf dem Rücken ein schönes Blau.
glatt, schwach chagrinartig, durch
förmige Furche gewissermaßen in
vorne endigt er sich in einen Sch
Hälfte breit ist, und in der Mitte e
mige Erhöhung hat, so wie an den
stärkern erhöheten Rand, der sich
endigt, unten aber sich allmälig auf
liert; alsdann läuft der Schnabel in
ter in eine lanzenförmige Spitze zu,
tern Schärfe glatt, und etwas rund
obern aber durch fünf Zähne gekerb
zel des Schnabels steht zu beiden
starke Spitze, und etwas hinter d
fast unmerkliche. An den Seiten
was stärker gekörnt; manche Körn

furche werden fast zu kleinen Spitzen. Dicht unter dem Schnabel stehen die beiden Augen auf beweglichen Stielchen in tiefen Höhlen. Neben den Augen sind ein Paar spitzige Theile, wie Kiefern eingelenkt, deren eigentlicher Nutzen noch nicht recht bekannt ist; vermuthlich aber gehören sie zu den Freßwerkzeugen. Sonderbar ist es, daß der Hummer sie nicht hat, der doch sonst dem Flußkrebs so nahe kommt. Inwendig, zwischen diesen beiden Seitenspitzen, stehen die kurzen Fühlhörner; sie bestehen aus drei runden Gelenken, und einer doppelten Borste. Vielleicht dienen sie zur Anlockung der kleinen Fische. Unter ihnen sind die zwei großen Fühlhörner eingelenkt, welche gleichfalls drei Gelenke, aber eine einfache, lange, starke Borste haben. Ganz unten steht der Mund mit seinen Zähnen. An den Seiten derselben stehen die zwei großen fußähnlichen Freßspitzen, mit vier Gelenken und einer Klaue; alle mit starken Haaren besetzt. Unten bei der Einlenkung steht auswärts noch ein dünner, beweglicher, fadenförmiger Theil, der drei Gelenke hat, und dessen Nutzen noch unbekannt ist. Unter den Freßspitzen haben die großen Scheren ihre Einlenkung. Sie bestehen außer der Wurzel aus drei Gelenken; der Schwanz besteht aus sechs Gelenken. Am Ende des Schwanzes stehen fünf Flossenschuppen, wovon die mittelste am Ende abgerundet ist. Die beiden Seitenflossen haben ein gemeinschaftliches Wurzelgelenk, welches sich über der innern Flosse in zwei Spitzen endigt.

Unter dem Schwanze stehen kleine Bauchfüße; das Männchen hat drei Paar, das Weibchen fünf. Die Bauchfüße sind pergamentartig, platt und schmal.

Der Flußkrebs ist nicht nur überall in Europa zu finden, sondern auch in Indien. Die größern Arten nennt man auch wohl edle Krebse, so wie diejenigen, die sich in steinigen Bächen aufhalten, Steinkrebse. Diese sind nicht nur kleiner, sondern auch unten weißer,

oben schwärzlicher, und bleiben im Kochen fahlroth. Eine ähnliche Art findet man in den Taurischen Gewässern, die nicht über einen Finger lang werden, und etwas glätter sind, als die gewöhnlichen. Im sumpfigen Boden des Jaik hingegen findet man Krebse von außerordentlicher Größe; sie sind aber leer, mager, von schlechtem Geschmack, und bekommen im Kochen nur eine gelbbraune Farbe. Die Wolgaischen Krebse sind zwar groß, aber schlecht von Geschmack, und das gemeine Volk daselbst hat einen Abscheu dagegen. Die Kapschen Flußkrebse weichen sehr ab, daher sie als eine eigene Art angenommen werden. In einigen Gegenden Deutschlands sind die Krebse ungemein häufig; doch werden sie immer seltener, je weniger man die Eierkrebse schont, und je mehr die Flüsse durch Dämmungen eingeschränkt und reißender gemacht werden.

Aus einem kleinen Flusse in Orleans fischt man blaue Krebse. Man glaubt, daß die Substanz ihrer Schalen so fein sey, daß das blaue Häutchen, welches unter der Schale sitzt, durchscheine, und diese blaue Farbe verursache. Doch findet man auch dunkelblaue Krebse. Auch hier zu Lande spielt bei einigen die Schale in's Blaue.

Der Hummer. C. (Astacus) gammarus.

Der Rückenschild ist glatt, und voll kleiner vertiefter Punkte; über die Mitte desselben läuft der Länge nach eine vertiefte Furche herunter, hinten hat er einen breiten Rand; fast in der Mitte des Schildes geht eine Furche queer durch, und schlängelt sich an den Seiten nach vorne zu. Hie und da blicken unter der schwarzbraunen Farbe einige röthliche Flecken durch. Zwischen den Augen endigt sich der Schild in einen breiten Schnabel. Die Augen sind nicht sehr groß, und kugelrund. Unter denselben stehen die zwei kurzen Fühlhörner, welche drei Glieder haben. Unter dem Munde stehen erst zwei große

Fühlfüße, welche vier sehr dicke, stark mit Haaren besetzte Gelenke haben. Der Mund selbst hat Kinnladen und Fühlerchen. Die Scheren sind sehr groß, doch die rechte größer, als die linke.

Der Schwanz hat 6 Gelenke. Am letzten Gliede sitzen die fünf Flossen, die eben so, wie bei dem Flußkrebse beschaffen sind. Unter dem Schwanze stehen vier Paar Ruderfüße, deren jeder zwei Flossen hat.

Der Hummer ist in der Nord- und Ostsee sehr gemein. An den Englischen Küsten findet man ihn an allen steinigen Ufern, doch vornemlich, wo Tiefen im Wasser sind; auch im klaren Wasser am Fuße der über die See hangenden Felsen. Auch hält sich dort eine Art Hummer auf, die schmäler, und bloß durch die Größe verschieden ist, und im Sande in Löchern wohnt. Man bringt auch viele Hummer von den Orkney-Inseln und von den östlichen Küsten Schottlands nach London auf den Markt; jährlich werden allein aus der Nachbarschaft von Montrose 16 bis 1700 Stück auf der Themse nach London gebracht. Am häufigsten aber werden sie in Norwegen gefangen. Im Frühling geht die Paarung an, und währt den größten Theil des Sommers fort. Die Fortpflanzung ist sehr stark; man hat unter dem Schwanze eines einzigen Hummers 12,444 Eier gezählt, außer denen, die noch vielleicht im Leibe gesessen haben. Sie legen ihre Eier in den Sand, wo sie durch die Sonne ausgebrütet werden.

Am liebsten hält sich der Hummer in bergigen und steinigen Gegenden auf, ingleichen zwischen den Spalten und Ritzen der Klippen, vornemlich wenn daselbst eine gewisse Art Meergras mit sehr breiten Blättern wächst, welches vielleicht mit zu seiner Nahrung dient. Der Handel mit den Hummern ist sehr beträchtlich; im Amte Tavanger allein bringt er jährlich zehntausend Reichsthaler in's Land. Doch halten Viele diesen Handel für

Norwegen schädlich, weil durch die häufige Wegfischung des Hummers die Fische gänzlich von der Norwegischen Küste verscheucht werden. Damit die fremden Fischer sich nicht durch eine frühzeitige Fahrt den besten Nutzen erschleichen, so muß bei jedem Hummerplatz erst ein Nordisches Schiff voll geladen werden, ehe man Erlaubniß hat, etwas an die Fremden zu verkaufen. Jährlich kommen dreißig bis vierzig Hummerschiffe von Amsterdam und London nach Norwegen, und in jedem haben zwölftausend Stück Hummer Platz; hieraus kann man auf die Anzahl derer, die gefangen werden, und auf ihre Fruchtbarkeit schließen.

Der Hummer hält sich nicht zu allen Jahreszeiten in einer gleichen Tiefe auf. In der Mitte des Sommers nähert er sich am meisten dem Lande, und läßt sich alsdann in einer Tiefe von 6 Faden finden. So wie sich die Sonne entfernt, geht er auch immer weiter in die See, so daß er im August in einer Tiefe von 8 bis 10 Faden, und im Herbst an 14 bis 15 Faden tief gefischt wird. Wenn er auf dem Boden liegt, und man ihn berühren will, so schießt er in dem Augenblick, da man ihn zu erhaschen denkt, wie der Blitz weg; dies geschieht, indem er den Schwanz krümmt, und durch dessen Druck rückwärts fort schießt.

Der Donner ist dem Hummer sehr schädlich, und er schlägt bei jedem Knall mit lautem Geräusch mit den Scheren an einander. Ein Gleiches thut er beim Knall des Geschützes. Beides ist ihm nachtheilig; wenn daher die Hummerfahrer viele Gewitter auf ihrer Reise auszustehen haben, so stehen sie in Gefahr, ihre ganze Ladung zu verlieren.

Die Garnäle. C. (Astacus) crangon.

Der Schild ist glatt, und endigt sich zwischen den Augen in eine kleine Spitze; die äußere Ecke der Augen-

höhlen ist gleichfalls eine breite Spitze, und auch an jeder Seite steht vorne ein kleiner Dorn. Die innern Fühlhörner sind kurz und gespalten; die äußern sind so lang, wie der Krebs, die Kiefern ziemlich lang, am Rande behaart. Die Scheren sind kurz, mit einer krummen beweglichen Klaue, und einem gegenüber stehenden Dorn. Diese Krebse werden fast in allen Meeren gefunden. Sie halten sich gemeiniglich am Strande an seichten Orten, selten aber in der Tiefe auf. Man fängt sie in kleinen Körben, auf einen Klafter tief. Sie werden nicht nur gegessen, sondern auch zum Köder für die Fische gebraucht; auch hängt man sie zu gleichem Zweck an die Angel. Sie scheinen vom Schöpfer hauptsächlich zum Futter für diejenigen Arten von Butten bestimmt zu seyn, welche sich langsam bewegen, meistens auf den Sandgründen liegen, und von dergleichen kriechenden Thieren leben. Da sie im Leben halb durchsichtig sind, so haben sie die Farbe eines blauen Eies, werden aber im Kochen roth. Man fängt sie im Missisippi in so großer Menge, daß man sie dort insgemein das Manna des Landes zu nennen pflegt, weil sie sowohl zur Nahrung, als zum Vergnügen dienen. Durch den im Sommer fallenden, sehr häufigen Regen werden die unebenen Gegenden mit Wasser überschwemmt, und die Löcher, wo Erde ausgegraben worden, mit demselben angefüllt, die man alsdann ganz voll von Garnälen findet. Wenn aber kein Regen mehr fällt, und daher das Wasser abnimmt, wird die Gegend wieder trocken, und man merkt nichts weiter von diesen Thieren. Dies ist offenbar keiner andern Ursache zuzuschreiben, als daß die Eier und die junge Brut dieser Geschöpfe mit dem Wasser des Flusses, wenn es bei seinem Anschwellen über die Ufer austritt, oder durch die Kanäle und Wassergraben, die der Mühlen wegen angelegt worden, ausgeführt und verbreitet werden. Wenn sie alsdann auf dem Lande verbreitet sind, sammeln sie

sich

sich in den kleinen stehenden Wässern, pflanzen sich darin in kurzer Zeit fort, und vermehren sich gar sehr.

Die Seeheuschrecke. (Cancer homarus.)

In der That ein schönes Geschöpf! Der Leib dieses Insekts wird 12 bis 15 Zoll lang. Sein Brustschild ist oben schön himmelblau, nach unten gelb; der Kopf durch eine Queerfurche vom Brustschilde abgesondert. An dem Vordertheile desselben befinden sich zwei starke, glatte, nach vornhin gekrümmte, blau und weiß marmorirte Hörner, etwa von der Länge eines Zolles. Die dicken Augen haben eine nierenförmige Gestalt; dicht unter denselben sitzen die innern, kleinern Fühlhörner, welche purpurfarbig, violet und gelb bandirt sind, aus drei Gliedern bestehen, und vorn mit einer doppelten Borste von ungleicher Länge endigen. Die größern Fühlhörner, welche statt der Scheren dienen, sind sehr stark, und ruhen auf drei breiten, mit Stacheln besetzten, blau und gelb punktirten Gliedern. Ihre oben umgebogenen Borsten sind fast noch einmal so lang, als der Körper des Krebses, mit feinen, nach dem Ende hin sich verlierenden Stacheln besetzt, von Farbe hellviolet, und etwas platt. Von den fünf Paar Füßen ist das vorderste und hinterste kürzer, als die drei übrigen, welche gleiche Länge haben. Alle sind glatt, blau und gelb bandirt, und endigen sich in eine stumpfe, mit braunen Haaren besetzte Klaue. Die sechs Schwanzglieder, welche ungemein glatt sind, haben an den Seiten eine nach hinten zu gekrümmte Spitze. Blau ist die Grundfarbe des ganzen Schwanzes; darüber aber bemerkt man ein Weiß, das aufgesprengt zu seyn scheint; die obern Glieder haben oben ein gelbliches, mit Purpur eingefaßtes Feld. Die Schwanzflossen sind fein gerippt, braungelb, halb durchscheinend. Auf dem Rücken ist dieser Krebs mit gelben, nach vornhin gerichteten Stacheln

besetzt, zwischen welchen man noch gelbe erhöhete Punkte bemerkt.

Die Seeheuschrecken-Krebse leben in verschiedenen Meeren, besonders aber an den Küsten der Fernandez-Inseln in großer Menge. Hier streuen die Fischer, zur Zeit der Fluth, Stücke Fleisch am Wasser umher, und locken sie dadurch in solcher Anzahl an's Land, daß die Leute kaum hinreichen, die Krebse mit Stecken von dem Meere weg zu treiben. Man schneidet ihnen hierauf nur die Schwänze zum Gebrauche ab. Diese sind, an der Sonne gedörrt, fast 1 Fuß lang, 2 bis 3 Zoll dick, und liefern eine nahrhafte und wohlschmeckende Speise. Die Kraft der Seeheuschrecke im Schwanze ist außerordentlich. Wenn sie damit einen Stein ergreift, so kostet es viel Mühe, sie davon los zu machen; schlägt sie während des Heraufziehens mit dem Schwanze an einen Felsen an, so hängt sie so fest, daß man sie kaum abreißen kann. Sie hält sich sowohl in offener See, als auch am Ufer auf. Im Wasser geht sie vorwärts. Wenn sie Futter sucht, so sind die Fühlhörner zu beiden Seiten ausgebreitet. Kein anderes Geschöpf, das mit ihr gleiche Größe hat, wagt es, ihr entgegen zu kommen, denn sie ist sehr kühn, stößt und schnellt mit den Hörnern, und zerfetzt Fische und andere Thiere mit weicher Bedeckung. Dies thut sie besonders, wenn sie mit Fischen im Netze gefangen wird; daher sie auch die Fischer ungern im Netze sehen.

Da die Seeheuschrecke keine Kälte vertragen kann, so wühlt sie sich gegen den Winter am Ufer in den Schlamm, wo sie fünf Monate lang verweilt, und erst im Frühlinge wieder in See geht. Sie soll sehr alt werden.

Der Jamaika'sche Krebs. (C. Jamaicensis.)

Dieser Krebs bewohnt die Flüsse auf der Insel Jamaika. Sein glattes Brustschild läuft in einen nicht langen, aber etwas plattgedrückten Schnabel aus, der sich

wie eine kielförmige Erhöhung bis auf ein Drittheil des Schildes herunter zieht. Bis an die Spitze ist er sägeartig gezahnt. Die großen Fühlhörner, welche eine Borste ausmachen, sind so lang, wie der Leib, und ruhen auf drei dicken Gliedern. Die Scheren sind groß, und übertreffen an Länge den ganzen Krebs weit; die rechte Schere ist größer und stärker, als die linke. Außer diesen größern sitzen am Munde noch zwei kleinere Scheren, welche mit steifen Borsten besetzt sind. Die Hauptfarbe dieses Insekts ist gelblich, und die Länge des ganzen Körpers, die Scheren mitgerechnet, etwa 1 Fuß.

Der Elephantenkrebs. (C. elephas.)

Er mißt vom Schwanze bis zu den Augen 1 Fuß 4 Zoll; sein Bauch ist 5 Zoll breit. Auf dem Rückenschilde befindet sich eine breite, glatte, und rinnenförmige Vertiefung, welche queer über den Rücken geht, sich aber an den Seiten in zwei Aeste theilt. Vor der Stirn stehen zwei große spitzige Hörner, welche mit mehreren Dornen besetzt sind. Die Farbe des Schildes ist violet, und läuft hinten und an den Seiten in's Gelbe. Die großen langen Fühlhörner sind länger, als der ganze Krebs, und laufen in gerader Richtung fort. Die starken Scheren haben in ihrem Bau viel eigenthümliches. Die Hand daran hat unten am Ende einen Dorn, und oben, statt des Fingers, ebenfalls einen sehr starken, breiten Dorn; der unbewegliche Finger ist eine gerade, dicke, konische Klaue, die auf der Rückseite mit Zähnen, und hie und da mit Haarbüscheln besetzt ist. Der dicke, breite Schwanz besteht aus sechs Gliedern, wovon die in der Queere eine rinnenförmige Aushöhlung haben, die aber oben nicht zusammenstößt; übrigens sind sie glatt, violet, und an jeder Seite mit einem gelben vertieften Fleck besetzt; an den Seiten hängen sie lappenförmig herunter, und endigen sich in einen starken, nach hinten hin gekehrten Dorn.

Die fünf gerippten, mit Stacheln besetzten Schwanzflossen sind gelbbraun.

Im Mittelländischen Meere wird dieser Krebs häufig angetroffen, und zwar mit verschiedenen Farben-Veränderungen. Die Italiener essen sein Fleisch, und daher sieht man ihn auf allen Märkten.

Gespenstkrebse oder Squillen.

Weder die Fühlhörner, noch die Scheren, noch der Rückenschild, noch der Schwanz, noch die Flossen sind dem Krebse ähnlich, sondern sie machen eigentlich ein ganz eigenes Geschlecht für sich aus.

Die Sandsquille. C. (Mantis) arenarius.

Die Schale dieses Krebses ist sehr dünn, und fast nur häutig, man kann ihn daher nicht gut trocken im Kabinet haben, weil er ganz zusammenschrumpft. In Spiritus ist er fast so dünn, wie eine Blase, und auch etwas durchsichtig. Dessen ungeachtet haben diese Squillen in den Scheren eine große Kraft, nicht nur damit in den Grund zu bohren, und Steine und Sand wegzuschaffen, sondern auch kleine Fische damit zu schlagen, daß sie sterben, welche der Krebs alsdann in Stücken schneidet, und mit den kleinen Scheren an den Mund bringt. Auch kann er den, der ihn anfassen will, sehr damit quetschen, indem er zugleich mit dem Schwanze um sich schlägt; man kann ihn also lebendig nicht wohl angreifen. — Er wohnt am Strande, auf sandigen Ufern, oder beim Ausgang der Flüsse, wo man viele aufgeworfene Hügelchen, wie Maulwurfshaufen, sieht; unter diesen hat er sich 3 bis 4 Fuß unter den Sand vergraben, bis er einen harten Steingrund findet. Des Nachts, zur Ebbezeit, kommt er heraus, um Nahrung zu suchen, die er dann nach seiner Höhle schleppt.

Der Seefloh. C. (Gammarellus) pulex.

Die Farbe dieses Thieres ist sehr verschieden, denn nach Beschaffenheit des Grundes sind einige dunkelgrün, die meisten aber braun, andere bräunlich-schwarz, blaß-blau, wenige weiß, allezeit aber nur von einerlei Farbe. Er hält sich sowohl am Ufer des Meeres, als in Flüssen und Gräben auf, wo der Grund sandig ist. Er schwimmt bald auf den Seiten, bald auf dem Rükken, und bewegt seine Füße und Flossen ungemein geschwind; oft läßt er sich auch auf den Grund hinab, und wenn die See stürmisch ist, verbirgt er sich haufenweise unter den Steinen. Er frißt alles, was ihm vorkommt, vornemlich todte Fische, Aas und Häute, auch greift er andere Seeinsekten an, und man sieht ihn oft seinen Raub herum tragen; ja selbst sein eigenes Geschlecht, und die verwandten verschont er nicht, und der Größere frißt den Kleinen, wenn er nichts anders hat. Er trägt, wie die Squillen, seine Eier unter den Schwimmfüßen, und legt sie im Frühling. Er selbst dient den Enten, Fischen, Seeigeln und andern Molusken zur Speise; auch soll zwischen ihm und dem gelbgesäumten Wasserkäfer eine Antipathie seyn, daher die Grönländer in ein Wasser, wo dieser Käfer ist, einige Seeflöhe werfen, da sie sich dann gegenseitig aufreiben.

Wasserflöhe. Monoculus.

Man nennt sie auch Einaugen, weil man ehemals glaubte, daß sie nur Ein Auge hätten. Unter dieser Gattung kommen, nach Linnē, Insekten neben einander zu stehen, die sehr ungleich sind. Schon in Ansehung der Größe ist eine unglaubliche Verschiedenheit; denn die meisten sind so klein, daß sie kaum mit bloßen Augen gesehen werden können, und andere, wenigstens eins, was mit hieher gezogen ist, ist das größte aller Insekten, und bisweilen mehrere Fuß lang. Wollte man

also genauer verfahren, so würden die hieher gezogenen Arten unter mehrere eigene Gattungen vertheilt werden müssen, denn so wie sie jetzt zusammen stehen, lassen sich gar keine allgemeine Kennzeichen angeben, und was also hier von ihnen gesagt wird, gilt nicht von allen. Die Gattungskennzeichen sind folgende: Außer den gewöhnlichen sechs bis acht Füßen haben sie noch ästige Schwimmfüße. Der Leib ist mit einer doppelten Schale bedeckt. Am Ende des Leibes steht ein langer Schwanz. Zwei ästige gegliederte Arme. Die Augen sitzen bei den meisten mitten am Kopfe, dicht neben einander, daher sie oft für ein einziges angesehen worden sind; bei einigen sind sie traubenförmig. Die Anzahl der Füße ist nicht bei allen gleich; oft sind sie auch, insonderheit bei den kleineren Arten, schwer aus einander zu bringen, und genau zu bestimmen; bei einigen scheinen sie ganz zu fehlen. Die Schwimmfüße sind mit befranzten Strahlen besetzt, die wie Federn aussehen. Die Arme liegen bei einigen in der Schale, bei andern sitzen sie außen an derselben, und sehen wie Fühlhörner aus. Der Schwanz ist bald einfach, bald gegabelt, und sitzt oft außen an der Schale, oft in der Höhlung derselben selbst.

Diese Insekten leben im Wasser, sowohl in Seen, als in Morästen und Sümpfen. Sie schwimmen zum Theil langsam, zum Theil geschwind, vermittelst ihrer befiederten Füße und Arme. Von ihrer Fortpflanzung ist noch wenig mit Gewißheit bekannt, indem Einige sie sogar für Zwitter halten wollen, da jedes sich durch sich selbst befruchte. Sie legen Eier, die aber zwischen der Schale bleiben, bis die Jungen herauskriechen; alsdann krümmen sich die Mütter, wodurch sich die Schalen von einander thun, und den Jungen den Ausgang verstatten. Einige tragen auch die Eier außerhalb in traubenförmigen Säcken. Genauere Beobachtungen, die aber freilich schwer anzustellen sind, würden uns von diesen Insekten

noch sehr viel Merkwürdiges lehren. So ist es gewiß äußerst wunderbar, daß, wenn der Sumpf, worin sie leben, gänzlich austrocknet, sie gleichfalls ganz vertrocknen, und doch, wenn nach mehreren Monaten wieder Wasser zufließt, wieder lebendig werden. Auch ihre Häutung, die in der Jugend oft, nachher aber seltener geschieht, muß sonderbar seyn, da so unzählig viele Glieder abgestreift werden müssen. Sie leben von Pflanzen, die größern Arten auch von Fischen, und wohnen zum Theil auf ihnen. Sie selbst dienen wieder den Fischen, Wasserinsekten und Polypen zur Nahrung. Man will bemerkt haben, daß das Leuchten des Seewassers von solchen kleinen Wasserflöhen herrühre, indem aus ihrem Leibe eine bläuliche, leuchtende Feuchtigkeit dringe.

Von diesen sogenannten Einaugen sind etwa 10 Arten beschrieben.

Die Molukkische Krabbe. Monoculus Polyphemus.

Dieser Riese unter den Insekten wird bei den Molukkischen Inseln, hauptsächlich bei Java, aber auch im nordöstlichen Amerika gefangen; der wunderliche Bau desselben läßt viele Eigenheiten in seiner Naturgeschichte vermuthen, die aber nur noch sehr wenig bekannt ist. Da der Bau seiner Füße sehr viel Aehnlichkeit mit den Krebsscheren hat, so wurde er sonst zu den Krabben gezählt. Andere nannten ihn Cancer perversus. Es ist unstreitig das größte Insekt, denn es soll bisweilen die Größe einer Stubenthür erreichen. Es besteht fast nur aus Schale. Die Gestalt des Brustschildes ist einer hohlen Halbkugel ähnlich, vorne ganz rund, mit glattem Rande, hinten aber tief ausgeschnitten, so daß die Seiten in langen Spitzen vorstehen. In der Mitte dieses Ausschnitts ist die zweite Schale, die gleichsam den Hinterleib vorstellt, vermittelst eines Gelenks befestigt, so daß diese zweite Schale sich in die erste einschlagen läßt,

und gleichsam ein Deckel wird, der die in der Höhlung der ersten Schale befindlichen Gliedmaßen bedeckt. Am Ende der zweiten Schale ist wieder ein langer, scharfer, zugespitzter Stiel eingelenkt, der gleichsam den Schwanz ausmacht. Dies sind die drei Hauptttheile des Insekts.

Es ist kein Insekt bekannt, dessen Augen so weit von einander abständen; sie bestehen aus mehreren kleinen, durchsichtigen, bernstein-gelben, mit dem breiten Theil fest sitzenden Kegeln, und man hat ihrer 2000 gezählt. Die harte äußere Schale des Brustschildes ist inwendig, oder in der Höhlung noch mit einer etwas dünnern Haut überzogen, sie aber nach vorne zu nicht dicht anliegt, sondern einen leeren Raum zwischen sich läßt. Dieser leere Raum ist bei dem Weibchen mit vielen tausend Eiern angefüllt, nur kann man nicht begreifen, wie die Eier dazwischen kommen, so wie überhaupt die Geschlechtsglieder noch gar nicht entdeckt worden sind. In der Höhlung des Brustschildes sitzen nur sechs Paar Füße. Das erste Paar ist ganz klein, scherenförmig, und vertritt die Stelle der Fühlerchen oder Freßspitzen. Die vier folgenden sind groß, die hintern werden immer größer, und haben am Ende Scheren mit langen glatten Fingern; sie sitzen dicht neben einander, und mitten zwischen ihnen ist das Maul; die Hüften stehen auf großen lappigen Einlenkungsgliedern, welche dicht mit Stacheln besetzt sind, und diese vertreten die Zähne des Mauls, so daß also die Hüften gleichsam auf den Zähnen sitzen. Das hinterste Fußpaar ist das größte; das letzte Klauenglied hat zwar auch eine Schere, aber die Finger sind nur ganz kurz, und neben diesem Klauenglede stehen vier zugespitzte, blätterförmige, ausgehöhlte Theile. Das lappige Einlenkungsglied hat an der innern Schärfe eine Reihe starker Zähne, die am meisten zum Fressen zu dienen scheinen, und die vielen Stacheln der übrigen mehr zum Festhalten; hinten geht dies Glied

in einen langen hakenförmigen Theil aus, wie ein neuer Fuß, doch ohne Gelenke. Dicht hinter den Hinterfüßen stehen noch zwei kleine, mit Dornen besetzte einfache Glieder, die vermuthlich den Zweck haben, die zermalmte Speise zu halten, daß sie nicht entfalle. Nun folgen fünf Paar Schwimmfüße, welche die Höhlung der zweiten Schale ausfüllen; sie bestehen aus runden Lappen, auf deren innern Seite unzählige dünne Häute über einander liegen, wie bei den Fischohren. Die hintern Schwimmfüße enden immer kleiner. Der Seitenrand der zweiten Schale hat sechs bewegliche dornenartige Theile, die auf Gelenken sitzen; die drei ersten sind lang, die drei hintern kurz; sie dienen mit zum Rudern. Der Schwanz oder der Stachel ist lang, dreieckig, unten sehr scharf und spitz; er ist durch ein Gelenk am Anfang beweglich, und unter demselben ist die Oeffnung des Mastdarms. Mit diesem großen Stachel vertheidigt sich das Insekt, und bohrt auch damit in den Grund des Wassers, und in dieser aufrechten Stellung empfängt es alles, was ihm vom Strom entgegen geführt wird; auch bohrt es sich damit in die Fische, und saugt ihnen das Blut aus.

Die Farbe dieses Thieres ist im lebendigen Zustande glänzend olivengrün. Es hat in den Füßen, und hinter denselben, in einem kleinen Säckchen, etwas weniges Fleisch, welches gegessen wird. Es liebt am meisten morastige und flache Ufer; man soll gemeiniglich ein Weibchen und Männchen beisammen finden, und letzteres, sagt man, muß jenes, welches kleiner ist, allezeit auf dem Rücken tragen; vermuthlich aber gilt dies nur von der Paarung. Es hat einen schnellen Gang, und streckt alsdann den Schwanz in die Höhe.

Die Hemorslaus. M. Hemoris.

Diese Art hält sich auf dem Hemorfisch, der eine Art von Haifisch ist, auf. Der Brustschild ist, wie beim

vorigen, auf einer Seite gewölbt, auf der andern Seite ausgehöhlt, der Rand mit feinen Härchen besetzt. In der Höhlung sitzen am Vorderrande zwei kleine Erhöhungen, welches die Augen sind. Man findet auch zwei Paar Klauenfüße, zwischen welchen der Länge nach ein Saugestachel liegt, auf dieselbe Art, wie bei den Wanzen. Hinter den Füßen liegen noch zwei Paar Schwimmfüße. Der Hinterleib ist länger, und schmäler, als der Brustschild, und weich; am Ende desselben stehen zwei lappenförmige Glieder auf Stielen, wie zwei Ruder, und haben auch vermuthlich das Rudern zum Zweck; über ihnen stehen die zwei sehr langen fadenförmigen Theile, und zwischen ihnen der After.

Der Kiefenfuß. M. Apus.

Auch bei dieser Art ist der Schild, in welchem das Thier gleichsam liegt, kahnförmig ausgehöhlt. Der Schild ist eirund, hellgelb, mit dunkeln Flecken, hornartig, mit einer scharfen Kante auf der Mitte. Vorne stehen zwei nierenförmige Erhöhungen neben einander, welches die Augen sind, und hinter ihnen noch eine kleine Ozelle. Man hat 120 Füße an diesem Thiere gezählt. Hinten, wo der Schild zu Ende ist, ragt der Hinterleib hervor; er ist rund, wird am Ende immer spitziger, und besteht aus vielen Ringen, wovon jeder einige Stacheln hat; am Ende desselben stehen zwei Schwanzborsten, und zwischen ihnen ist der After. Die Zahl der Gelenke dieses kleinen Thierchens geht in die Tausende. Es lebt in stillstehenden faulen Wassern und Pfützen. Es schwimmt sowohl auf dem Rücken, als auf dem Bauche. Mit seinen Füßen macht es wellenförmige Bewegungen im Wasser, wodurch ihm die kleinen Wasserthierchen zuströmen, die es zur Nahrung braucht. Es häutet sich auch während seines Wachsthums einigemal. Da man unter diesen Insekten keine Männchen

wahrgenommen hat, so vermuthe
Geschlechter in sich vereinigen.

Asselwürmer. C

Bei diesen Insekten findet m
vom Hinterleibe abgesondert, son
besteht aus 10 bis 12 Ringen,
schmäler werden. Die Gattungsk
fadenförmige, gebrochene Fühlhö
Augen; vierzehn Füße; ein eiru
Der Kopf ist platt, klein, durc
Leibe abgesondert. Die Augen sin
förmigen gebrochenen Fühlhörner
Spitze; bei einigen Arten findet
Unter den sieben ersten Ringen st
paarweise. Die folgenden Ringe w
geht spitz zu, und an dessen Seite
cylindrische, spitz zu laufende Anh
Leib gewölbt, und mit einer hart
ten aber flach, auch wohl etwas
terleib wird wegen seiner Kürze g
Schwanz gehalten, hat aber do
selten nur einen einzigen. Die Fi
gen sich in eine Klaue. Diese
und dunkle Oerter, daher halten
fen unter den Steinen, und auf
Gefäßen, in den Ritzen der W
Kellern und Höhlen auf, einige
kriechen nur langsam, es sey
würden. Sie leben von Wurzeln
peterfeuchtigkeiten; wenn man s
Wänden findet, so urtheilt man
des Regenwetter einfallen werde,
auszuschlagen pflegen. Einige in

saugen den Fischen das Blut aus, werden aber auch wiederum von Fischen verschlungen.

Das Weibchen legt Eier, die es aber noch eine Zeit lang in einem ovalen Säckchen zwischen den Füßen mit sich herum trägt, und ausbrütet. Sind sie zur Reife, so öffnet die Mutter den Sack, und läßt sie in Freiheit. Sie haben beim Auskommen schon die Gestalt, die sie behalten, und leiden keine Veränderung, als daß sie sich einigemal häuten. Ihre Vermehrung ist ziemlich zahlreich. Es sind von ihnen ungefähr 25 Arten bekannt.

Der Spießwurm. O. Entomon.

Diese Assel hält sich in der See auf, wird ziemlich groß, und von den Fischern der Schachtwurm genannt. Am häufigsten hält sie sich an den Küsten der Ostsee auf, und verursacht den Fischern viel Schaden, weil sie ihnen die Fische in ihren Stellnetzen verzehrt. Sie fressen nicht nur kleine Fische ganz auf, sondern reißen auch den großen ganze Stücke aus dem Leibe. Ihre Länge ist oft über 2 Zoll, ihre Gestalt länglich-rund. Der Kopf ist halbmondförmig. An demselben stehen zwei Paar Fühlhörner; die innern sind klein, und haben drei dünne Gelenke, die äußern sind länger und stark; sie stehen auf einem dicken Grundstück; die untersten drei Glieder sind dick, etwas platt, am vordern Rande scharfkantig, am hintern mit Härchen besetzt. Alsdann folgt eine Borstenspitze, die ungefähr 12 Glieder hat. Das Maul steht unter einer dicken, schuppenförmigen Lippe; das äußere Gebiß ist hornhart, braun, dreizahnig, das innere blätterförmig, kammartig gezahnt. Der Leib hat sieben rundgewölbte Schalen, die wie Schuppen über einander liegen. Der Schwanz ist schmäler, als der Leib, und besteht aus vier Ringen, und einer langen zugespitzten Endschuppe. Unter demselben stehen fünf Paar Schwimmfüße; an dem zweiten Paar stehen beim Männchen zwei

lange Stiele. Das Weibchen hingegen hat an der Bauchfläche drei Paar blätterförmige Beutelchen, worin es die Eier trägt. Die drei ersten Fußpaare haben Fangklauen, und sind vorwärts gekehrt; die hintern vier Paare sind rückwärts, und nach außen zu gekehrt, und haben eine einfache Klaue. Diese Thiere fangen schon an sich zu vermehren, ehe sie einmal ganz ausgewachsen sind.

Die Seewanze. O. Psora. Fig. 40.

Dieses Insekt wird am meisten an der Küste von Island gefangen. Die Größe dieses Thieres ist nach Verschiedenheit des Alters auch sehr verschieden; doch wird es selten über anderthalb Zoll lang; seine Gestalt ist völlig eiförmig; oberwärts ist es gewölbt, hat sieben hornartige, schuppig über einander liegende Ringe oder Schilde, alsdann folgen fünf kleinere und schmälere, und zuletzt eine abgerundete Schwanzplatte, die sich in eine Spitze endigt; an derselben steht zu beiden Seiten ein Schwimmfuß mit doppelten Blättern, die mit Haaren eingefaßt sind; der Kopf hat zwei große gegitterte Augen; jedes besteht ungefähr aus 330 Facetten, deren jede eine sechseckige weiße Einfassung hat, und mit einer dunkelgrünen Materie angefüllt ist; sie sind mit einer durchsichtig-hellen hornartigen Haut überzogen. Sie haben zwei Paar Fühlhörner, und 14 Füße; die ersten drei Paare mit einer scharfen Vogelklaue. Man hat bemerkt, daß die Füße wieder wachsen, wenn sie abbrechen. Der Bauch ist mit einer dünnen zähen Haut bedeckt, unter welcher die Eier liegen. Dieser Eierstock verhärtet sich, wenn das Thier todt ist, wird für einen Stein gehalten, und der Aberglaube macht damit viele Kuren. Diese Insekten leben auf den Fischen, welche sie ganz aussaugen; sie werden daher auch wohl Wallfischläuse genannt.

Die Wasserassel. O. Aquaticus.

Man findet diese Art in allen süßen Wassern und zu allen Jahreszeiten. Im Winter halten sie sich im Schlamme auf, sonst kriechen sie an den Stein- und Wasserpflanzen herum, denn sie können nicht schwimmen. Sie erreichen höchstens die Länge von 7 Linien. Sie sind schmutzig-braun, mit gelblichen Flecken, und unten heller. Der Leib hat acht Ringe, der letzte Schwanzring ist der größte und längste; auf jedem sitzt oben eine schal-artige Platte. Der Kopf ist groß, plakt, unten gewölbt, und hat zwei Augen, welche klein, schwarz, convex, und mit vielen Haaren umgeben sind. Er hat vier Fühlhörner, und ein Maul mit vier Zangen und vier Freßspitzen. Die Vorderfüße sind kürzer, als die übrigen, haarig, fünfgliedrig; die übrigen Füße haben sechs Abtheilungen, und sind mit Haaren und Stacheln besetzt. Am Ende des Leibes sind zwei gabelartige Anhänge, die aus einem zweiästigen Stiel bestehen; diese Aeste sind, wie konische Fäden, am Ende rundlich, mit vier langen Haaren, außer vielen andern kürzern Haaren, Stacheln und Büscheln; sie bewegen sich bloß gegen einander und von einander ab; sie fallen leicht ab, aber sie ergänzen sich wieder. Das Männchen ist größer, als das Weibchen; bei der Paarung ergreift es das Weibchen mit dem vierten Paar Füße, schiebt es unter sich, und schleppt es mehrere Tage lang überall mit sich fort. Sobald das Männchen das Weibchen verläßt, findet sich unter dem Bauche des letztern schon ein Vorrath von Eiern. Sie sind sehr fruchtbar, und man findet sie vom Frühjahr an bis in die Mitte des Sommers eierträchtig, selbst diejenigen, die noch nicht ausgewachsen sind.

Skolopender. Scolopendra.

Diese Insekten werden auch Tausendfüße genannt,

eine Benennung, welche eher der
kommt. Die Gattungskennzeichen
wurmförmiger, platter Leib mit vi
ter jedem Abschnitt ein Fußpaar.
hörner. Das Maul hat Zangen u

Der Körper dieser Insekten ist
wegen der vielen Ringe sehr b
zähligen schlangenförmigen Beweg
Kopf ist hornartig, platt, eirund
borstenförmig, vielgliedrig. Das
starke Zähne, und zwei lange bew
einem Haken am Ende, um den
Augen sind, wie bei den Spinnen
und nicht allezeit von gleicher A
Anzahl der Füße ist auch sehr v
sich nach der Zahl der Ringe de
sind kurz, kegelförmig, unterwärt
ben am Ende eine einfache, spit
hintersten Gelenke des Leibes sitzt
oder Gabelschwanz. Aus der Meng
auf die Schnelligkeit ihres Laufs s

Sie leben in der Erde, in
Steinen, Moos, und an andern
rauben andere Würmer und Inse
Indianischen Arten beißen auch wo
hält ihren Biß für gefährlicher, al
pions. Es sind ungefähr 13 Arte

Der Indianische Skolopend

Dies Insekt wird oft über 6
halben breit. Vorne am Kopfe,
stehen vier schwarze halbkuglige Au
Zangen des Mauls sind sehr stark,
beißen kann; dicht bei ihrer Spit
aus welchem ein Saft heraus, un

Zwischen den Zähnen stehen zwei weiche membranöse Theile. Der Leib hat 20 Paar Füße, die letzten sind stachlicht, und sollen giftig seyn; ihre Nägel sind glänzend schwarz.

Die Scherenassel. S. Forficata. Fig. 41.

Die dickste und stärkste unseres Landes, ungefähr einen Zoll lang, äußerst geschwind, braun-rostfarbig. Sie hat 15 Fußpaare; das hinterste Paar ist länger, und wird nur zum Rückwärtsgehen gebraucht. Ihr Biß scheint giftig zu seyn, da eine Fliege sogleich davon stirbt. Sie halten sich gern unter Baumrinden auf.

S. Lagura findet sich unter alten Baumrinden, Moos, Pilzen u. s. w. Merkwürdig ist es, daß verschiedene Gattungen dieses und des folgenden Geschlechts ihre zahlreichen Füße erst nach und nach erhalten, und nur wenige Paare derselben mit aus dem Ei bringen.

S. Electrica, die Feuerassel mit 70 Paar Füßen, phosphoreſcirt stark, und sogar die Stelle, wo sie gelegen hat, leuchtet noch geraume Zeit nachher. Sie lebt vorzüglich in feuchtem Erdreich, kriecht aber auch zuweilen auf Blumen, und daraus lassen sich wohl die gar nicht seltenen Fälle erklären, wo sich dieses Thier in den Stirnhöhlen der Menschen eingenistet, und wohl Jahre lang unerträgliches Kopfweh verursacht hat.

Vielfüße. Julus.

Die Insekten dieser letzten Gattung haben unter allen die meisten Füße. Die Gattungskennzeichen sind: Ein wurmförmiger, runder, walzenähnlicher Körper mit vielen Ringen; zwei Paar Füße an jedem Ringe; zwei kurze, fadenförmige Fühlhörner; zwei netzförmige Augen; ein Maul mit Zähnen. — Die ganze Gestalt dieser Insekten, zeigt uns, daß hier der Uebergang zu den Würmern sey. Der Leib ist walzenförmig, am

Ende

Ende etwas zugespitzt. Die Zahl der Ringe des Leibes ist sehr verschieden, man findet 20, 50, ja über 100. Ihre Haut ist sehr spröde und hornartig, doch können sie sich sehr leicht drehen und schlänglich winden. Wenn sie ruhen, liegen sie spiralförmig, den Kopf in der Mitte. Der Kopf ist so breit, als der Körper, rund, hornartig, und mit zwei netzförmigen Augen. Die Fühlhörner sind fadenförmig, kurz, sechsgliedrig, und stehen vorne bei den Augen. Das Maul hat zwei Lippen und zwei kurze Zähne. Die Füße sind kurz, dünn, gegliedert, kegelförmig, und endigen sich mit einem kleinen Häkchen; an jedem Leibringe stehen zwei Paar, gerade gegen einander über. Sie leben an feuchten Orten, unter Steinen, Baumrinden und Moos, sind unschädlich, und legen viele Eier in die Erde. Die auskriechenden Jungen haben blos sieben bis acht Ringe, und nur drei Paar Füße; die übrigen Ringe und Füße wachsen mit der Zeit nach. Es sind ungefähr zwölf Arten bekannt.

Der Erdvielfuß. J. Terrestris. Fig. 42.

Unter den einländischen die größte Art, meist anderthalb Zoll lang. Der Kopf rund, gewölbt, mit zwei Zähnen im Maul; die Fühlhörner haben sechs Glieder, und sind in beständiger Bewegung, wenn das Thier kriecht. Der Leib hat 104 Ringe; am letzten stehen zwei Erhabenheiten, und eine Spalte in der Mitte, die der After ist; auf jeder Seite stehen 100 Füße; der erste Ring und die drei letzten haben keine Füße. Die Farbe ist braun, mit gelben Längsstreifen. Sie haben einen starken, widrigen Geruch.

Der spinnenartige Vielfuß. J. Aranoides.

Er hält sich in der See auf, und ist ungefähr anderthalb Zoll lang; der Kopf ist mit einer Schuppe bedeckt, hat zwei gegitterte Augen, und vor denselben zwei

lange borstenförmige Fühlhörner, die aus vielen kleinen Gliedern bestehen. Das Maul hat ein Gebiß, eine zweispaltige Unterlippe und vier Freßspitzen, die vier Glieder haben. Dicht am Kopfe stehen zwei kurze, starke Fangorgane mit einer krummen Klaue. Der Leib hat acht, dicht aufliegende, hinten stumpf eingekerbte Schilder, die bis zum vierten, welcher der größte ist, an Größe zunehmen; die folgenden drei nehmen etwas ab, der achte ist klein; zuletzt steht noch ein Ring ohne Füße, mit einer Gabelspitze, zwischen welcher der After ist. Unten stehen auf jedem Ringe zwei Fußpaare. Die Füße sind, ganz wider die Gewohnheit dieser Gattung, sehr lang, und werden nach hinten zu immer größer. Bei der Einlenkung jedes Fußes steht eine kleine Schwiele, und auf derselben eine oder zwei Borsten. Die Füße sind haarig, haben auch einige Spitzen, und endigen sich mit einem unmerklichen Häkchen. Die Farbe ist eben braun mit zwei dunkeln Streifen, unten weiß.

Der Indianer. J. Indus.

Er ist drittehalb Zoll lang, drei Linien breit, und hat 110 Paar rosifarbige Füße; die Farbe ist braun. Man findet in Indien noch weit größere Arten; ob sie aber wirklich eigene Arten, oder nur durch die Größe verschieden sind, ist noch nicht genau bestimmt.

Ende des zweiten Bandes.

Register *)

zum zweiten Bande.

	Seite
A.	
Aal	
— der bunte	228
Aalmurmel	225
Aalmutter	395
Aalschlangen	326
— cylindrische	116
— gefleckte	117
— gehörnte	—
— vierfüßige	—
— zweifüßige	116
Aaskäfer	117
Abendfreund	529
Abendfrosch	742
Abendpfauenauge	66
Abgottsschlange	684
Achttropf	94
Ackerwespe	566
Acrochordon	804
— der zweifelhafte	124
Adonis	—
Adonidum	660
Aeschen	621
Aeskulapschlange	379. 380
Affen-Nattern	103
Afterbienen	100
— europäische	846
Afterhummeln	—
Afterjungfern	807
Afterkriecher	735. 751
Aftermotte	850
Afterraupen	743
Afterspinne	633
— milbenförmige	873
— nierenförmige	874
Afterwespe	—
Agama-Eidechse	787
Aland	135
Albertiwickler	421. 423
Algierer	725
Alpenforelle	80
	377

*) In diesem Register sind die durch vorgesetzte Eigenschaften gebildeten Bezeichnungen der Gattungen unter dem Hauptworte zu suchen; diejenigen aber, welche durch Zusammensetzungen entstanden sind, stehen jedesmal unter dem Anfangsbuchstaben des daraus hervorgegangenen Wortes; z. B. die kleine Krabbe s. unter Krabbe; die Kupferkrabbe unter Ku.

	Seite
Alse	407
Ameisen	818
— rothe	832
— weiße	835
Ameisenlöwe	752
Amika	719
Amphibien, sonderbare	125
Anjovis	409
Anschovis	—
Apollo	667
Arbeitsbienen	808
Argus	115. 535
Asp	423
Asselwürmer	955
Atlasse, mit weit ausgedehnten Flügeln	690
Augenlied	75
Aurelie	644
Aurora, Aurorafalter	670
Axolotl	129

B.

Bärenraupe, schwarze	707
Bärsche	357
Balistes	182
Band, das blaue	712
Bandfisch	335
Barbar	762
Barse	357
Basilisk	85
Bastardfrosch	62
Bastardrüsselkäfer	547
Bastardwespe	787
Bastarde	687. 808
Bauchfisch	217
Bauchsauger	214
Bauernvögel	679
Baumhüpfer	596
Baumspinner	707
Baumweißling	663
Bella	706
Bernhardus	933
Bettwanze	611
Beutelkrabbe	919
Beutelkrebs	937
Bienen	805
Bienenlaus	867
Bienenmotte	733
Bienenmutter	805
Bisamkäfer	531
Bissewurm	850
Blaa-Spol	423
Blättchen	525
Blasenfüße	627
— braune	630
— schwarze	—
Blasenzieher	573
Blatt, gelbes, fliegendes	671
Blattkäfer	536
Blattläuse	614
Blattlauskäfer	533
Blattsauger	618
Blattschild	605
Blattwespe	779
Blattwickler	720. 724
Blaubauch	792
Blaukante, die kleine	675
Blei	435
Blikke	427
Blindschleiche	118
Blockkrabbe	921
Blumenstaubkäfer	528
Boa	95
Bockkäfer	547
Bogenfisch	349
Bogenstrich	552
Bohrkäfer	521
Bombardierkäfer	571
Bonnite	362
Bostonianerinn	818

	Seite
Brassen	435
Braunauge	711
Breitfuß	613
Breitling	406
Bremsen	649
Brillantkäfer	545
Brillennatter	106
Brustflosser	329
Buchsfloh	618
Buckelhähnchen	538
Buckliche	860
Bückling	405
Bürgervögel	680
Buggabug	835
Buntaal	226
Buschspinne	890
Buttervögel	650

C.

Caciken-Metallkäfer	583
Cäcilie, die weißbäuchige	123
Cardaminenvogel	670
Caropo-Kahlrücken	254
Catillus	681
Cauane	52
Caunus	686
Cepheus	688
C-Falter	674
Chamäleon	81
— das mit der Doppelschnauze	136
Changeant	676
Chimären	179
Chrysalide	644
Cicaden	602
Cicade	603
— die gehörnte	606
Citronenblatt	597
Citronenfalter	671
Clerkswickler	726
Cochenille	621
Coméphores	274
Coméphore Baikal	275
Coronea	669
Credula	706
Curassao-Spinne	891
C-Vogel	674
Cynira	691

D.

Dämmerungsvögel	681. 682
Deckfische	276
Degenfisch	266
Dehner	785
Dickköpfe	680
Dickkopf	392
Dieb	522
Diogenes	935
Diomedes	662
Döbel	419
Doppelhaken	835
Doppelkiel	77
Doraden	353
Dorn-Eidechse	78
Dorn-Hay	170
Dornkäfer	539
— der schwarze	540
— der unbewaffnete	—
Dorsch	308
Drachenkopf	75
Dragone	138
Drillfisch	244
Dronen	805
Dungkäfer	581
— der gebänderte	582
Durst-Kröte	66

E.

Eborea	668

	Seite
Eckflügler	720
Edelwespe	792
Edlerswickler	725
Eichenschmetterling	680
Eidechse	67
— blaue	79
— krokodilartige	68
— mauritanische	78
Eidechsenfisch	391
Eidechsfische	390
Einauge	949
Einhorn, das große fliegende	512
Einhornfisch	182
— der kleine	183
Eintagsfliegen	740
Eismeer-Flunder	347
Eisvogel, der große	678
Eleonora	716
Elephantenkrebs	947
Elritze	430
Enagrus	657
Endymion	680
Epione	712
Erbsenfresser	541
Erdflohkäfer	576
Erdhummel	817
Erdkäfer	570
Erdvielfraß	961
Erlenhüpfer	545
Erlensauger	619
Erneſtine	717
Erpeton, der mit den Bartfäden	121
Eulen	709
Evergiſte	717

F.

Fangheuschrecken	588
— europäische	590
Fangheuschreckenfliege	765
Federbart	748
Federkamm	522
Federmotten	733
Feigenstecher	772
Feldgrille	595
Feldläufer	565
Feldmotten	729
Felsenfisch	330
Fenchelvogel	661
Fettfresser	727
Feuerassel	960
Feuergluth	567
Feuerkröte	60. 61
Feuerschmetterling	650
Feuerwürmer	726
Fichtenspinner	696
Fichtenvogel	—
Fingerfische	393
— virginische	394
Flachkiefer	392
Fledermaus-Seeteufel	181
Flickbäring	406
Fliedermotte, die gelbliche	720
Fliege	852
— die spanische	575
Fliegenwanze	613
Flire	427
Floh	868
Flohmilbe, die zweigliedrige	876
Florfliegen	735. 748
— die mottenartigen	750
Flügelfeder	733
Flünder	345. 347
Flußbarsch, der gemeine	357
Flußfische, deutsche	424
Flußkrabbe	924
Flußkrebs	939
Flußnymphe	739
Forelle	376

	Seite
Frosch	54
— der grüne, s. Wasserfrosch	
Froschfische	180
— gehörnte	181
Froschbecht	386
Frühlingsfliege	743
Frühlingsherold	675
Fuchs, der kleine	675
Füller	785
Fünffeder	734
Fünffingerfisch	394
Fürst	77
Furchenschild	562
Fußschwanzthierchen	864
— das graue	865
— das zottige	—
Fußthierchen	864

G.

Gabelschwanz	707. 747
Gänselaus	867
Gallertfisch	217
Gallwespe	768. 774
Garnäle	943
Gartenschnake	852
Gaukler-Wasserspinne	873
Geißbrasse	351
Geko	82
— der mit dem Saume	132
Gelbe	786
Gelbling	718
Gelbrücken	100. 860
Gelbstirn	790
Gemini	716
Gerber	549
Gespenst	784
Gespensterkrebs	948
Giebel	433
Gift-Roche	168
Glahrke	345
Glasflügel	738
Gluthwespe	792
Göhen-Stumpfkäfer	581
Goldauge	749
Goldbauch	793
Goldbrasse	350
Golddecke	277
Goldeule	713
Goldkäfer	515
Goldkarpfe	354
Goldpüppchen	644
Goldschlei	438
Goldwespe	791
Goliath-Metallkäfer	583
Gottesanbeterinnen	589
Gras-Frosch, der braune	63
Grashecht	384
Grashüpfer	591. 593
Grauhüpfer	858
Griechische Ritter, s. Ritter	
Grillen	593 ff.
Groppen	332
Grünbauch	792
Gründling	428
Grünflügel	718
Grünling	—
Grundeln	330
Güster	431
Gummilack-Wurm	623

H.

Habichtsfliege	859
Häring	395
— der kleine Bahamische	391
Haft	740
— der gelbe	745
Halbdecker	515
Halbflügel	583

	Seite
Halbjungfer	762
Halbkäfer	552
— der blaue	553
— der große	—
Halbmond	690
Halbstrich	569
Hammerhay	171
Hagebuttenwespe	787
Hangkörper	790
Harnfisch	372
Hasenkopf	198
Hauchforelle	377
Hausen	190
Hausgrille	594
Hausmotten	729
Hautfresser	518
Hay, blauer	178
— glatter	—
— größter	173
Hayfische	169
Hay-Roche	—
Hecht	382. 383
Hechtkönig	384
Heckenkirschen-Falter	674
Heckenweißling	663
Heiligbutte	345
Hekuba	658
Hemorslaus	953
Hesperidum	621
Hesperus, der kleine	691
Heupferd	592
Heuschrecken	—
Heustöffel	—
Hieroglyph	535
Hirnschalkrabbe	915
Hirsch, der fliegende	513
Hirschbock	549
Hirschschröter	517
Hollunder-Spanner	720
Holzböcke, weiche	551
Holzbohrer	523
Holzlaus	750. 835
Holzmaden	782
Holzwespe	781
Honigbiene	805
Hopfeneule	708
Hornfische	181
— chinesische	186
— zweifachliche	183
Hornbecht	386. 388
Hornis	803
Hornträger-Kröte	61
Hottentott	613
Hottentotts-Götze	591
Hülsenmotte	744
Hummer	941
Hundertpunkt	535
Hundshay	172
Hundskopf	95
Hundszunge	346
Hyphinoe	702

J.

Jairus	672
Jamaikakrebs	946
Javanerwanze	612
Ibiare	123
Jlyrias	716
Jndianer	962
Johannisbeermilbe	871
Johanniswurm	554
Jris	676
Jungfernkind	711

K.

Kabeliau	259
Käfer	507
Käfermilbe	871

image
not
available

	Seite
L.	
Laberdan	289
Lachfrosch	65
Lachkröte	61
Lachs	373
— der gemeine	374
— der graue	375
Lachse, mit kaum sichtbaren Zähnen	379
Lachsforelle	375
Lackschildläuse	626
Lacrucina	716
Lamprete	163
Landeidechse, die gemeine	83
Landkrabbe	916
Landschellen	735
Langfüße	851
Langband	548
Langnase	592
Langohr	606
Langschwanz	254
Lanzettgrundel	332
Larven	633
Laternenträger	601
— der europäische	602
Laubfrosch	64
Laufer	915
Laufkäfer	570
— der amboinische	571
— der großgezahnte	—
Laurentiusfliege	740
Laus	866
— fliegende	861
Leberfisch	372
— der javanische	—
Lequan	72
Leier	280
Leiermann	606
Leng	317
Lerchenlaus	868
Leuchte	365
Leuchtkäfer	554
— der blutfarbige	556
— der scharlachrothe	557
Leukaspis	686
Libelle, die Röselsche	738
Lilienvogel	663
Lindenblatt, gelbes	671
Lindenbohrer	709
Linkus	702
Lippfische	355
— der mit borstenähnlichen Bauchflossen	355
Lootse	360
Lubentina	63
Lukretia	739
M.	
Machaon	661
Maden	633
Märzhecht	386
Maifisch	408
Maikäfer	513. 573
Maiwurm	—
Makrele	361
— die gemeine	—
Malvenvogel	681
Maräne, die große	380
— die kleine	381
Marienwürmchen	533
Matamata-Schildkröte	49
Mauerwespe	804
Maulwurfs-Grille	593
Maurerbiene	816
Mauritanische Eidechse, s. Eidechse	
Medor	688
Meeraal	226
Meeradler	167

image
not
available

	Seite
Ochsenbremse	849. 855
Oesling	417
Ohrauge	62
Ohren-, Zwiebel-, Kolbenkäfer	578
Ohrwurm	584
— der große	585
— der kleine	586
Oleandervogel	684
Orangespinne	891
Oranienspitze	720
Otter	102

P.

Paddenhecht	386
Palmbohrer	543
Pan	686
Panther-Seewolf	273
Panthous-Tagfalter	656
Panzerfisch	196. 372
Panzerwels	371
Papierlaus	750
Papillons	650
Pappelfalter	678
Pappelfresser	538
Pappelvogel	674
Paradiesfisch	393
Paris	660
Passan-Aal	255
Pegasus	221
Peitsche	115
Pelzmotte	729
Perlen	748
Perlenpunkt	576
Perlfliegen	748. 749
Petermännchen	285
Pfauenspiegel	672
Pfeifenfisch	382
Pfeildrache	179
Pfeilschwänze	681
Pfeilsilberfisch	391
Pferdefliegen	855. 861
Pferde-Hay	177
Pferdelaus, die fliegende	861
Pfirsichlaus	621
Pflanzenfloh	864
Phidias-Pillenkäfer	580
Philiasus	673
Piera	666
Pietzker	367
— der bartlose	368
Pillenkäfer	582
Plattbauch	739
Plötze	414. 426
Plümier	203
Pluto	686
Podalirius	681
Pollack	310
Prachtkäfer	565
— der bandirte	567
— der braune	566
Priamus-Tagfalter	653
Pricken	163
Psamos	688
Punktlinie	102

Q.

Quappe	318
Quirina	663

R.

Raapfen	422
Ranbelet	423
Rapan	—
Rappe	—
Raspel	790
Raubfliegen	859

	Seite
Raubkäfer	576
— der hummelartige	578
Raupen	633
Raupenkäfer	570
Raupentödter	700. 787
Rebenfreſſer	545
Remus-Tagfalter	656
Rennthierbremſe	850
Rhebus	687
Rhodope	708
Rieſe	537
— der ſurinamſche	573
Rieſenbarbe	364
Rieſenbremſe	856
Rieſengeſpenſt	591
Rieſenſchildkröte	29
Rieſenſchlangen	93
Rieſenweſpe	782
Rieſinn	738
Rindenwanze	613
Ringelnatter	103
Ringelraupe	700
Ringelſchlange	119
— die ſchwarzbunte	—
— die weiße	—
Ringelvogel	700
Ritter	653
— trojaniſche	—
— griechiſche	660
Ritterſporneule	713
Rochen	164
— mit ſcharfen Zähnen	165
— mit ſtumpfen Zähnen	167
— punktirte	166
Rockfiſch	330
Röhrfiſche	381
— der Seepferd ähnliche Rohrfiſch	381
— der chineſiſche	382
Rohrwürmlein	744
Rollendreher	547
Roſenameiſe	834
Roſenbiene	816
Roſenblattweſpe	780
Roſenbohrer	770
Rothbauge	424
Rothbart	363
Rothbruſt	781
Rothfieder	426
Rothfloſſer	—
Rothkopf	781
Rothrand	719
Rückenſchwimmer	608
Rückenträgerinn	793
Rüſſelkäfer	542
Rüſſelmilbe, die ſchnaken-füßige	872
Rundflügel, bunte	669
Runzelmaul	373

S.

Sabelle	744
Sackfloſſer	351
Sackſpinnen	759
Sägefiſch	179
Säugefiſch	352
Säuger	352
Safranfarbige, die	852
Sahlweidenblattkäfer	539
Salmarin	378
Salmo Umbla	378
Salvelin	377
Samenkäfer	540
Sammtameiſe	831
Sandaal	260
Sandbarſch	358
Sandgräber	788
Sandkäfer	563
Sandläufer	—

	Seite
Sandläufer, der gefleckte	565
Sandnatter	100
Sandsquille	948
Sardelle	409
Sauerhäring	406
Schattenkäfer	572
— der bucklichte	573
Schauerschlange	91
Schaufel-Hay	172
Schaum-Cicade	607
Schellfisch	303
Schellfisch Bib	306
— der breite	308
— der cimbrische	321
— der dänische	317
— der grüne	310
Schenkelwespe	793
Scherenassel	960
Schermaul, das störfeindliche	876
Schied	423
Schiffer, der delphinähnliche	877
Schiffshalter	353
Schildkäfer	532
Schildkröte	28
— die geometrische	40
— die geschnäbelte	48
— die getäfelte	46
— die mosaische	40
Schildlaus	620
Schildrauven	679
Schildträger	76
Schillebold	736
Schillervogel	676
Schlafapfel	771
Schlangen, merkwürdige	120
Schlangen-Eidechse	80
Schlangenkopf	765
Schlangenmuräne	259
Schlei	437
Schleimfisch	306
Schleuderschwanz	74. 91
Schlupfwespen	700. 784
Schmalflügel	662
Schmarotzer Scherenträger	875
Schmeißfliege	854
Schmerlen	387
Schmerling	—
— der surinamsche	—
Schmetterlinge	631 ff.
Schmetterlingsfisch	323
Schnabelfisch	200
Schnäpel	379
Schnäper	417
Schneckenkrebse	582
Schneiderfisch	417
Schneiderfischchen	864
Schnepfenfisch	382
Schollen	342
Scholle, die	344
— die viereckige	347
Schoosnatter	101
Schraubendreher	790
Schreiner	549
Schriftschildkröte	51
Schuppenthierchen	863
Schwärmer	651. 682
Schwalbenschwanz	661
Schwanzmesser	720
Schwanzphaläne	—
Schwarzbauch	417
Schwarzfuß	613
Schwebfliege	860
— die große	—
— die kleine	861
— die mittlere	860
Schwerdtfisch	179. 262
Schwimmer	221. 526
Schwimmkäfer, der große	569
Schwope	427

image
not
available

	Seite
Spinnfisch	280
Spinnfliegen	861
Spitzmaus-Dungkäfer	582
Spitzschwanz	720
— der silberfarbene	257
Sprengsel	592
Springer 65. 79. 325.	359
Springkäfer	560
— der leuchtende	562
Sprot	743
Spritzfisch	349
Squillen	848
Stachelbäuche	197
— gefleckte	199
— gestreifte	198
— getigerte	199
Stachelfisch, der gefleckte	204
— der lange	200
— der Plümier	203
— der runde	—
Stachelkäfer	539
Stachelkugel	205
Stachelnadel	211
Stachelroche	168
Stachelschildfisch	216
Stachelschwanz 78.	184
Stammmotte	702
Stecher	786
Stechfliegen	858
Steinbutte	345
Steinfisch	289
Steingrübler	851
Steinhummel	818
Steinkrebse	940
Steinpicker	334
Steinpietzker	368
Stelzenläufer	613
Stengel, der wandelnde	590
Sterlet	190
Sternfisch	198
Sternhay	173
Sternsalamander	84
Sternseher	283
Stichling	359
— der gemeine	—
Stielgallwespe	776
Stier, der fliegende	513
— der glänzende fliegende	—
Stink	82
Stint	378
Störe	188
— eigentliche gemeine	—
Strandkrabbe	921
Straßenräuber	859
Streber	338
Streckfisch	289
Strohwurm	743
Stumme	92
Stumpfkäfer	589
— der breithalsige	581
Stutzflügel	613
Stutzkäfer	524
— der europäische	—
— Südländer	846
Sumpfsalamander	83
Sumpfschildkröte	44
Surinamsche Kröte, s. Kröte	
Sybaris	706

T.

Tagthierchen 735.	740
Tagvögel	650
Tanzfliegen	857
Tapetenmotte	729
Tapezierbiene	816
Tarantel	890
Taschenkrebs	924
Taumelkäfer	526
Tausendfüße	958

Digitized by Google

image
not
available

	Seite
Weißling	313
Weißpunkt	685
Wels	368
Wespen	794
— die gemeinen	803
Wetterfisch	367
Wiesel-Hay	171
Windenschmetterling	685
Winker, der große	920
— der kleine	—
Winterraupe, die schwarze	707
Winterschmetterling	719
Wirbelschwänze	77
Wittkidft	338
Wittling	313
Wolfsfliegen	859
Wollenkäfer	528
Würfelfleck	748
Würmer	633
Wurmlöwe	853
Wurmschlangen	121

Z.

	Seite
Zährte	418
Zahnfisch	217
Zander	358
Zeilonsche Klapperschlange, s. Klapperschlange	
Zertrennte, der	518
Zipperlein-Krabbe	923
Zitteraal	244
Zitterfisch	—
Zitterroche	165
Zove	426
Zotenbalg	786
Zottenfisch	199
Zuckergast	864
Zugameise	833
Zunge	396
Zweifarbige	576
Zweifeder	734
Zweifleck	525
Zweipunkt	534. 593
Zweizahn	613
Zwerg	525
Zwergdorsch	308
Zwiebelkolbenkäfer	578
Zwitterkäfer	574

Berlin, gedruckt bei Carl Friedrich Amelang.

Digitized by Google